



Max-Planck-Institut für biophysikalische Chemie
MPIbpc NEWS

21. Jahrgang | Dezember 2014/Januar, Februar 2015



Nobelpreisverleihung in Stockholm
**Stefan Hell hat den
Nobelpreis für Chemie erhalten**

Neues am Institut
**Herbert Jäckle ist neuer
Geschäftsführender Direktor**

Aktuelle Pressemitteilungen
Wie man Atome bündelt



4 **Nobelpreis in Stockholm an Stefan Hell verliehen**

Spezialteil zum Thema: Die Nobelwoche, Weggefährten-berichte, Empfänge am Institut und Göttingen Campus



29 **Amtswechsel des Geschäftsführenden Direktors**

Im Januar hat Herbert Jäckle die Institutsleitung von Gregor Eichele übernommen



29 **Peter Gruss hielt Göttinger Universitätsrede**

Ehemaliger Präsident der Max-Planck-Gesellschaft sprach über Wissenschaft und Gesellschaft



30 **Gottfried Wilhelm Leibniz-Preis des Jahres 2015 für Tobias Moser**

Höchste deutsche Auszeichnung für den Mediziner



32 **Herbert Jäckle erhält argentinischen Staatspreis**

Ehrung mit *Luis Federico Leloir-Preis* für internationale Zusammenarbeit in Wissenschaft, Technologie und Innovation



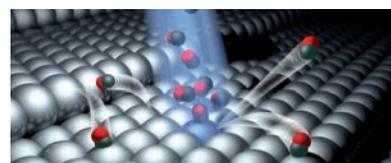
34 **Halyna Shcherbata ist EMBO Young Investigator**

Die *European Molecular Biology Organisation (EMBO)* ehrt die Wissenschaftlerin / Tschira-Preis ausgelobt



36 **Wie man Atome bündelt**

Forschern um Alec Wodtke gelingt es, ultrakurze Pulse von Atomen zu erzeugen



INHALT



Zwei Ehrensymposien für Erwin Neher **38**

Forscherkollegen und Weggefährten kamen aus Anlass des 70. Geburtstages des Nobelpreisträgers ans Institut



Marion Killian bleibt Vertrauensperson für schwerbehinderte Kolleginnen und Kollegen **40**

Ulrike Borchhardt und Heiko Niemeier sind ihre Vertreter



Ehemaliger Max-Planck-Präsident Hubert Markl gestorben **41**

Nachruf auf einen wegweisenden Wissenschaftsmanager



MPI für Dynamik und Selbstorganisation feierte 10-jähriges Jubiläum **42**

Festveranstaltung im Dezember auf dem Faßberg Campus



Women's Careers and Networks Symposium **43**

Junge Naturwissenschaftlerinnen und prominente Forscherinnen trafen sich zum dritten Mal am MPIbpc



Großer Andrang bei der 2. Nacht des Wissens **44**

Das MPIbpc präsentierte sich am 17. Januar im neuen Gebäude des MPI für Sonnensystemforschung

Die Nobelpreisträger, in der ersten Reihe auf der linken Seite, in Erwartung ihrer Auszeichnung. Die Königliche Familie (rechts) gestaltete die Zeremonie maßgebend mit. Das Stockholmer Konzerthaus war für dieses Ereignis feierlich geschmückt. Zu Ehren von Alfred Nobel, am 10. Dezember 1896 in Sanremo gestorben, spendet die italienische Stadt den Blumenschmuck.

The Nobel Laureates, in the first row on the left, in expectation of their award. The Royal Family (on the right) decisively formed the ceremony. The Stockholm Concert Hall was in festive decoration for this event. In honor of Alfred Nobel who died in Sanremo on December 10th 1896, the Italian city donates the flowers.

(Picture: Nobel Media AB, Niklas Elmehed)



Nobelpreis für Chemie feierlich in Stockholm verliehen

Im festlichen Ambiente des Stockholmer Konzerthauses hat Stefan Hell am 10. Dezember den Chemie-Nobelpreis des Jahres 2014 erhalten.

Er teilt sich den Preis mit Eric Betzig und William E. Moerner. König Carl XVI. Gustaf von Schweden überreichte dem Direktor vom MPI für biophysikalische Chemie die goldene Medaille samt Urkunde für seine bahnbrechenden Erkenntnisse in der ultrahochauflösenden Nanoskopie.

Die vorliegende Ausgabe der *MPIbpc News* hat noch einmal den Nobelpreis zum Thema. Lesen Sie auf den folgenden Seiten, wie Stefan Hell die Nobelwoche in Stockholm erlebt hat, was in diesen besonderen Tagen am Institut in Göttingen geschah, was Weggefährten über ihre Zeit mit dem Nobelpreisträger erzählen und wie das Institut und der Göttingen Campus Stefan Hell gefeiert haben, als er aus Schweden zurückkehrte.



Nobel Prize in Chemistry solemnly awarded in Stockholm

Stefan Hell received the 2014 Nobel Prize in Chemistry on December 10th during a festive ceremony in the Stockholm Concert Hall.

He shares the prize with Eric Betzig and William E. Moerner. King Carl XVI Gustav of Sweden awarded the golden medal along with the certificate to the Director of the MPI for Biophysical Chemistry for his groundbreaking discoveries in ultrahigh resolution nanoscopy.

The present edition of the *MPI/pc News* is once more dedicated to the Nobel Prize. We invite you to read on the following pages how Stefan Hell experienced the Nobel Week in Stockholm, what happened at the institute in Göttingen on those days, what companions of the Nobel Laureate tell about him, and how the institute and the Göttingen Campus celebrated Stefan Hell upon his return from Sweden.

Unvergessliche Tage in Stockholm

Hinter Stefan Hell liegt eine ganz besondere Zeit: Seit der Verkündung am 8. Oktober hatte der Chemie-Nobelpreisträger zahllose Interviews gegeben, vor der Kamera seine Forschung und das STED-Mikroskop erklärt und unzählige Glückwünsche beantwortet. Und dann war es soweit: Das magische Datum der Nobelpreisverleihung, der 10. Dezember, rückte näher und der Physiker machte sich gemeinsam mit Familie, Freunden und engen Kollegen auf den Weg nach Stockholm.

Die Nobelwoche versetzt Stockholm alljährlich in einen feierlichen Ausnahmezustand. Ehrenvolle Empfänge, Zeremonien und ein glanzvolles Bankett warten auf die Nobelpreisträger. Es waren Meilensteine auch für Stefan Hell. Am 5. Dezember kam er mit seiner Familie in der vorweihnachtlich geschmückten schwedischen Hauptstadt an. Gemeinsam mit den anderen Laureaten waren die Hells im Grand Hotel untergebracht, mit herrlichem Blick auf das Königliche Schloss. Es folgten unvergessliche Tage, mit eng getakteten Terminen, aber auch voller inspirierender Begegnungen.

Stefan Hell hatte sich auf die traditionsreiche Nobelwoche gut vorbereitet: „Erwin und Eva-Maria Neher zeigten uns kurz vor der Abreise auf sehr liebenswürdige Weise, wie der Programmablauf im Jahr 1991 war. Wir können bestätigen, dass sich im Grunde nicht viel daran geändert hat. Nur die Anzahl der Fotografen hat wahnsinnig zugenommen.“ Die schwedischen Gastgeber lobte er als äußerst entgegenkommend. „Es wurde wirklich alles getan, damit man sich wohl fühlt, auch wenn man natürlich kaum eine ruhige Minute hatte“, so der Physiker.

The past few months were a very special time for Stefan Hell: Ever since the official announcement on October 8th, the Nobel Laureate in Chemistry has been giving countless interviews, explaining his research and his STED technology on camera, and replying to innumerable congratulatory messages. And then, the big moment had finally come: The magic date of the Nobel Prize Award Ceremony, December 10th, was approaching, and together with his family, friends, and close colleagues, the physicist set off for Stockholm.

Every year, the Nobel Week puts the city of Stockholm in an exceptional mood. Honorable receptions, ceremonies, and a glamorous banquet await the Nobel Prize Winners. On December 5th, Stefan Hell and his family arrived in Sweden's capital, which was festively decorated for the upcoming Christmas holidays. Together with the other laureates, the Hell family was accommodated in the Grand Hotel, which offers a magnificent view of the Royal Palace. The days that followed were unforgettable, filled with tightly scheduled appointments but also with many inspiring encounters.

The Nobel Week is full of tradition, and Stefan Hell was well prepared for what awaited him: “Shortly before we left home, Erwin and Eva-Maria Neher kindly showed us what the agenda was like in the year 1991. We can now confirm that not much has changed. Only the number of photographers has wildly increased since then.” He praised the Swedish hosts as being extremely accommodating. “They did absolutely everything to make us feel comfortable, even though we hardly got a minute's rest, of course,” the physicist recounts.

6. Dezember

Am Samstag stand das erste offizielle Zusammentreffen aller Preisträger im Nobel-Museum an, das sich im Gebäude der früheren Börse befindet. Dort signierten die Laureaten, so wie es der Tradition entspricht, die Unterseite eines Stuhls. Außerdem übergab jeder Nobelpreisträger dem Museum ein prägendes Utensil aus der eigenen Forscherkarriere. Stefan Hell entschied sich für das Buch *The Quantum Theory of Light* von Rodney Loudon. Durch dieses Buch war er während seiner Zeit im finnischen Turku auf die zündende Idee gekommen, mit der es ihm später gelang, das Abbesche Gesetz zu unterlaufen. Auf Seite 20 hatte Stefan Hell damals das Kapitel zur stimulierten Emission entdeckt. „Da ist mir durch den Kopf gegangen: Wow, das könnte der Weg sein!“ Das weitgereiste Buch, das eine Signatur von Stefan Hell aus dem Jahr 1991 enthält, erzählt nun im Nobel-Museum seine wegweisende Geschichte.

On Saturday, the first official meeting of all of the Prize Winners took place in the Nobel Museum, which is housed in the former stock exchange building. This is where – as tradition dictates – the laureates sign the underside of a chair. Furthermore, each Nobel Prize Winner presents the museum with an object that has defined his or her personal career in research. Stefan Hell chose a book by Rodney Loudon called *The Quantum Theory of Light*. During his stay in the Finnish city of Turku, this very book provided him with a sudden flash of inspiration that would later allow him to circumvent Abbe’s law. On page 20, Stefan Hell had discovered the chapter on stimulated emission. “And then it hit me: Wow, this could be how to do it!” The well-travelled book, which bears Stefan Hell’s signature from back in 1991, is now on display at the Nobel Museum where it tells visitors its ground-breaking story.



Stefan Hell signiert traditionell einen Stuhl im Nobel-Museum.

Stefan Hell traditionally signs a chair in the Nobel Museum.

(Picture: Janerik Henriksson/TT)



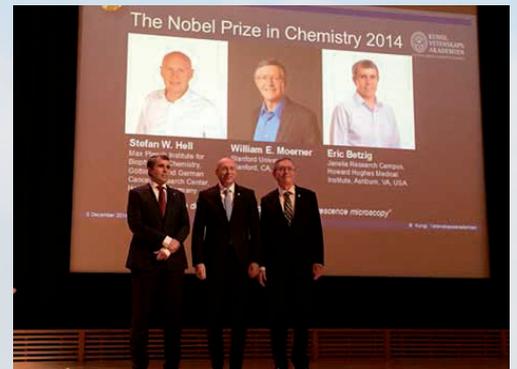
8. Dezember

Nachdem am Sonntag die gemeinsame Pressekonferenz der Nobelpreisträger in Physik, Chemie und Wirtschaftswissenschaften stattgefunden hatte, schlug am Montag die Stunde der *Nobel Lectures*. Es heißt, diese wissenschaftlichen Vorträge vor großem Publikum seien die letzte „Prüfung“ für die Preisträger vor der Verleihung. Stefan Hell sprach in seinem fulminanten Vortrag *Nanoscopy with focused light* über seine Entwicklung der STED-Mikroskopie. „Die *Nobel Lecture* war mir wahnsinnig wichtig und ich habe dafür mein Bestes gegeben. Als die letzte Folie gezeigt war, fiel viel Druck von mir ab“, erinnert sich der Physiker. Rund 1200 Zuschauer verfolgten die *Nobel Lectures* in der Aula Magna der Universität Stockholm, einem imposanten siebenstöckigen Gebäude, das direkt in einen Felsen hinein gebaut ist. Stefan Hell beendete seinen Vortrag mit „Die Geschichte wird weitergehen. Es hat gerade erst begonnen“. Stehende Ovationen belohnten die *Nobel Lectures* der drei Preisträger.

Noch am selben Tag besuchte Stefan Hell die Deutsche Botschaft und am Abend das große Nobelpreis-Konzert des Königlichen Stockholmer Philharmonie-Orchesters unter der Leitung von Dirigent Andris Nelsons. Im prächtigen Konzerthaus erlebten die Gäste – unter ihnen auch die schwedische Königliche Familie – Stücke von Beethoven, Martinsson und Tchaikowski.

Following the joint press conference of all Nobel Prize Winners in Physics, Chemistry, and Economic Sciences on Sunday, the Nobel Lectures were held on Monday. It is said that these scientific discourses presented in front of a large audience are the final “test” the laureates need to pass before the Award Ceremony. Stefan Hell held a brilliant lecture entitled *Nanoscopy with focused light* in which he described how he developed the STED microscopy. “The Nobel Lecture was incredibly important to me and I gave it my best. After showing the last slide, I felt an enormous weight lift off my shoulders,” the physicist recounts. An audience of around 1200 attended the Nobel Lectures in the main auditorium of Stockholm University, an imposing seven-story structure built right into rock. Stefan Hell concluded his lecture with the words “The story continues. It has just begun.” Together with the two other Nobel Prize Winners in Chemistry, he received standing ovations from the audience.

That same day, Stefan Hell visited the German embassy, and in the evening followed the grand Nobel Concert performed by the Royal Stockholm Philharmonic Orchestra and conducted by Andris Nelsons. Inside the Stockholm Concert Hall, the guests – among them members of Sweden’s Royal Family – enjoyed works by Beethoven, Martinsson, and Tchaikovsky.



Die drei Chemie-Nobelpreisträger nach ihren *Nobel Lectures*.

The three Nobel Laureates in Chemistry after their *Nobel Lectures*.

(Picture: Nobel Media AB)



Andris Nelsons dirigiert beim Nobelpreis-Konzert. Andris Nelsons conducts the Nobel Prize Concert.

(Picture: Marco Borggreve)

Die Schüler der *Fredrikshovs Slotts Skola* empfangen Stefan Hell, begleitet von Schulleiterin Maija Möller Grimakova. The students of *Fredrikshovs Slotts Skola* give Stefan Hell, who is accompanied by principal Maija Möller Grimakova, a fantastic welcome.

(Picture: Kate Gabor)



9. Dezember

Der folgende Tag stand für Stefan Hell im Zeichen zweier Schulbesuche. Am Vormittag erzählte er rund 200 Schülern, ihren Eltern und Lehrern in der ältesten Schule der Stadt, der Deutschen Schule Stockholm, von seiner Forschung und seinem Lebensweg. Immer wieder zeigte sich echte Verblüffung in den Gesichtern seiner jungen Gesprächspartner. Etwa, als er verriet, dass er in der Schule nie Englischunterricht gehabt hatte. Das sei für ihn ein Grund gewesen, sich mit physikalischen Themen zu befassen, die es in der deutschsprachigen Literatur gab. Heute falle ihm Englisch glücklicherweise nahezu so leicht wie seine Muttersprache. Und noch unerwarteter: Der Chemie-Nobelpreisträger hatte in seiner Schulzeit Chemie abgewählt. Die Schüler verstanden: Umwege können zum Erfolg führen. Man muss sich trauen, aus eingefahrenen Denkmustern auszubrechen. Und eines betonte Stefan Hell ganz besonders: „Der Spaß an der Sache ist Voraussetzung dafür, dass etwas gelingt.“

Der zweite Schulbesuch führte den Göttinger in die mit vielen Preisen ausgezeichnete *Fredrikshovs Slotts Skola*. Dort bereiteten ihm die Schüler einen überwältigenden Empfang. Bei strahlendem Sonnenschein standen sie zur Begrüßung Spalier und schwenkten deutsche und schwedische Fähnchen. „Die Stimmung dort war einfach enorm und die Freude und Begeisterung der Schüler wirklich umwerfend. Sie hatten extra für mich einige Sätze Deutsch zum Empfang einstudiert“, erinnert sich Stefan Hell.

The next day, two schools visits were scheduled for Stefan Hell. In the morning he visited the German School in Stockholm, the city's oldest school, where he talked to around 200 pupils, their parents, and teachers about his research and journey through life. As he told about his experiences, his young listeners repeatedly looked amazed. For example, when he revealed that he never took English lessons in school. That was the reason, he said, why he focused on physics topics covered in German literature. Today, English is thankfully almost as easy for him as his mother tongue. And then an even more unexpected revelation: Back when he was still in school, the man who now holds a Nobel Prize in Chemistry had actually dropped chemistry from his curriculum. The pupils understood the moral of the story: Detours in life can lead to success if you have the courage to think outside of the box. Stefan Hell also emphasized one point in particular: “Only if you enjoy something can you be truly successful at it.”

The second school the physicist visited that day was the multiple award-winning *Fredrikshovs Slotts Skola*. The pupils greeted him there enthusiastically as they stood outside in the sunshine, waving German and Swedish flags. “The atmosphere there was simply amazing, and the pupils' joy and excitement was really incredible. They even greeted me with a few German phrases they had practiced especially for this occasion,” Stefan Hell remembers.

10. Dezember

Der Tag der feierlichen Verleihung, die traditionell am Todestag des Preisstifters Alfred Nobel stattfindet, begann für Stefan Hell früh. Noch vor acht Uhr stand das erste Interview mit Journalisten auf dem Programm – gefolgt von weiteren Medienterminen. Bei der anschließenden Generalprobe um zehn Uhr im Stockholmer Konzerthaus hieß es dann, den Ablauf der Zeremonie der Preisverleihung genau einzustudieren. An diesem hat sich seit der Verleihung der Nobelpreise an Manfred Eigen (1967) und Erwin Neher (1991) kaum etwas geändert. Dies gilt auch für die Kleiderordnung: Ein Frack ist Pflicht. Um 16 Uhr schließlich war es soweit. Als die Königliche Familie im prächtigen, mit unzähligen Blüten dekorierten Konzerthaus Einzug hielt, waren alle 2000 Plätze gefüllt. Zu den Gästen zählten neben der Familie des Chemie-Nobelpreisträgers auch enge Weggefährten und Kollegen, darunter Herbert Jäckle, Stefan Jakobs, Tom Jovin und Jürgen Troe. Auch Max-Planck-Präsident Martin Stratmann war der Einladung Stefan Hells nach Stockholm gefolgt.

Eine kleine Abweichung vom strengen Protokoll gab es an diesem Tag allerdings zur Überraschung aller. Direkt an Stefan Hell gerichtet, beendete der Laudator für die Chemie-Nobelpreise, Måns Ehrenberg, seine auf Schwedisch gehaltene Rede mit den deutschen Worten: „Stefan, Dein Mut, auch in schwierigen Zeiten Deine Vision zu verfolgen, wird Generationen von zukünftigen Wissenschaftlern inspirieren“. „Das war für mich der bewegendste Moment der Nobelwoche“, sagte Stefan Hell später. Unter Fanfarenklängen überreichte König Carl XVI. Gustaf danach feierlich die Urkunden und die Nobelpreis-Medaillen an die drei Chemie-Nobelpreisträger.

Am Abend wurden die Festlichkeiten im Blauen Saal des Stockholmer Rathauses mit dem Nobel-Bankett fortgesetzt. Am Arm von Prinzessin Madeleine schritt Stefan Hell in den Festsaal und nahm an ihrer Seite an der langen Tafel des Ehrentisches Platz. Nach einem exklusiven Menü, stimmungsvollen Auftritten von Tänzern des Schwedischen Balletts und anregenden Gesprächen endete das Bankett ganz nach Tradition mit den Reden der Laureaten. Im Namen der drei Chemie-Nobelpreisträger dankte Stefan Hell spürbar gerührt für die große Ehre, die ihnen mit dem Preis erwiesen wurde. Er betonte noch einmal, dass Wissenschaft immer auch bedeute, das für unmöglich Gehaltene möglich zu machen. Lang anhaltender Applaus belohnte seine facettenreiche Bankett-Rede.

Anschließend wurde im Goldenen Saal des Rathauses weitergefeiert: bei Tanz und Musik auf der Students *Nobel Nightcap-Party*.

The day of the Award Ceremony, which traditionally takes place on the anniversary of Alfred Nobel's death, started very early for Stefan Hell. The first interview with journalists was scheduled for before 8 in the morning – followed by further press appointments. Next, he continued on to the Stockholm Concert Hall at 10 am to attend the dress rehearsal, where the laureates diligently practiced the Award Ceremony's order of events. Even the dress code on this special day is regulated by the honorable tradition. Just like the Nobel laureates Manfred Eigen and Erwin Neher back in their days, a tailcoat is obligatory. At 4 pm, the special moment had come at last: As the Royal Family entered the Concert Hall, which was decorated with countless flowers, the audience members had filled every last one of the 2000 seats. In addition to his family, the guests accompanying Stefan Hell were close companions and colleagues of his, including Herbert Jäckle, Stefan Jakobs, Tom Jovin, and Jürgen Troe. Martin Stratmann, the President of the Max Planck Society, also accepted Stefan Hell's invitation to Stockholm.

To everyone's surprise, there was a slight deviation from the strict protocol that day. Addressing Stefan Hell directly, Måns Ehrenberg, who presented the Nobel Prizes in Chemistry, ended his Swedish laudatory speech with the German words: "Stefan, Dein Mut, auch in schwierigen Zeiten Deine Vision zu verfolgen, wird Generationen von zukünftigen Wissenschaftlern inspirieren" (Stefan, your courage to pursue your vision, even in difficult times, will inspire generations of future scientists). "For me, that was the most moving moment of the entire Nobel Week," Stefan Hell later said. The fanfare sounded as King Carl XVI Gustaf ceremoniously presented all three Nobel Laureates in Chemistry with the Diplomas and Nobel Medals.



(Bild: Anders Wiklund, REUTERS)



(untere Bilder / Hintergrundbild: Nobel Media AB, Helena Paulin-Strömberg)



That evening, the festivities continued at the Nobel Banquet held in the Blue Hall of Stockholm's City Hall. With Princess Madeleine at his side, Stefan Hell proceeded into the ceremonial hall and was seated at the long banquet table reserved for the guests of honor. After an exquisite dinner, lively performances by dancers from the Swedish Ballet and inspiring conversations, the banquet concluded with the traditional speech given by the laureates. On behalf of the three Nobel Prize Winners in Chemistry, a visibly moved Stefan Hell proclaimed how thankful they were for the great honor bestowed on them with this prize. He emphasized once again that science always also means making the seemingly impossible possible. His rousing banquet speech was rewarded with a long round of applause.

The celebrations then continued in the City Hall's Golden Hall, where the guests enjoyed music and dance at the Students Nobel Nightcap Party.

Your Majesties, Your Royal Highnesses, Ladies and Gentlemen,

What a week, what a day, and what a night...!

I cannot imagine anything more exhilarating than to stand here this evening – also on behalf of my colleagues W. E. Moerner and Eric Betzig – thanking the Swedish Academy and the Nobel Foundation for the honor that has been bestowed upon us. We are so grateful to all who have supported us on our path and – above all – we feel very, very humbled.

Like all laureates, each of us three has his own road to this magnificent hall. Our personal stories have been quite different. Yet – we have much in common: passion for what we do, and fascination with things that cannot be done, or – let's say – things that cannot be done...supposedly. Erwin Schrödinger, who spoke at this banquet eighty-one years ago tonight, wrote:

"It is fair to state that we are not going to experiment with single particles any more than we will raise dinosaurs in the zoo". Well, one of us, W. E., discovered just the opposite – single molecules can indeed be seen and played with individually.

Now, ladies and gentlemen, what do we learn from this?

First, Erwin Schrödinger would never have gone on to write "Jurassic Park"...

Second, as a Nobel Laureate you should say "this or that is never going to happen", because you will increase your chances tremendously of being remembered – decades later in a Nobel banquet speech.

And so, on to superresolution fluorescence imaging. According to the belief, molecules closer together than 200 nanometers could not be told apart with focused light. This is because, in a packed molecular crowd, the molecules shout out their fluorescence simultaneously,

causing their signal, their voices, to be confused. But, believe it or not, Eric found a way to discern the molecules by calling on each one of them individually, using a microscope so simple that he built it with a friend – in his living room.

As for myself, I never had that kind of patience. Calling on each molecule one by one? No way. I just told all of them to be quiet, except for a selected few.

Just keep the molecules quiet, and let only a few speak up... A simple solution to a supposedly unsolvable problem. It made the resolution limit history.

Now have a guess, where did this idea occur to me?

Not very far from here, actually: In a student dorm in Finnish Åbo – in what you may kindly call a living room.

So, what does it take, ladies and gentlemen, to end up standing here, telling you a story of important discoveries or improvements?

Well, you definitely need a living room. At the very least, you need a place to sleep. And when you fall asleep you may forget that others consider you too daring or too foolish.

But when morning comes, you would better find yourself saying: "I have so many choices of what to do or what to leave – every morning, every day. I better judge for myself, and go ahead and do it." Because nothing is more powerful than an idea whose time has come – even if it came in a living room or to someone with a humble living.

And if you feel we'll never raise dinosaurs... Who knows? One day someone may be actually standing here – giving a banquet speech.

So, let us embrace a culture that addresses problems deemed impossible to solve – and let us now honor those who will do so with a toast.

Skål!

13. Dezember

Mit dem Tag des Luciafestes, gefeiert am 13. Dezember, endete für die Preisträger formell die Nobelwoche. Nach einer Vorlesung an der Universität Uppsala erwartete Stefan Hell am Abend auf dem Lucia-Ball eine weitere große Ehre: die Aufnahme in den „exklusivsten Orden, den diese Welt zu bieten hat“ – den Orden des immerzu grinsenden und hüpfenden Frosches. Doch in diesen Orden aufgenommen zu werden hat es in sich, wie Stefan Hell später verriet: „Man muss sich entweder um die Stockholmer Studentenschaft verdient gemacht haben – was sicher nicht einfach ist. Oder, wenn man es etwas leichter haben will, einen Nobelpreis bekommen“. Doch selbst das reicht nicht. Es gilt, dem namensgebenden Tier seine Ehre zu erweisen und im Frack eine Minute wie ein Frosch auf der Bühne zu hüpfen und zu quaken. Stefan Hell überzeugte mit seiner sportlichen Einlage – und präsentierte einige Tage später in Göttingen beim Festakt in der Aula stolz den grünen Frosch an der Ordenskette. „Sollte jemand in nächster Zeit in die Verlegenheit kommen, zu diesem etwas verdächtigen Ball eingeladen zu werden, gebe ich gern ein paar Tipps“, bot er schmunzelnd an.

Am 17. Dezember schließlich kehrte Stefan Hell nach Deutschland zurück. Im Gepäck: die Nobelpreis-Medaille, die Urkunde, der Orden mit dem grünen Frosch – und Erinnerungen an „eine unvergessliche Zeit“.

(cr/es/fk)



(Bild: Peter Heller, Universität Göttingen / MPIbp)

The Nobel Week formally ends for the laureates on Saint Lucy's Day, which is celebrated on December 13th. That evening, after giving a lecture at Uppsala University, Stefan Hell attended the Lucia Ball where he was to be bestowed with yet another great honor: becoming a member of “the most exclusive order this world has to offer” – the illustrious order of the forever grinning and jumping frog. However, being admitted into this order is a lot more challenging than you might think, Stefan Hell later revealed: “You either have to have rendered outstanding services to the Stockholm University student body – which I’m sure is no easy feat. Or, if you want to take the easy way out, you need to be awarded a Nobel Prize.” Yet, even that is not enough. New members must pay tribute to the animal this order was named after by hopping and croaking like a frog on stage for one whole minute – while still wearing the tailcoat, of course. Thanks to Stefan Hell’s very convincing and athletic performance, he was able to proudly present the green frog dangling from the order’s collar at the ceremony held in the auditorium of Göttingen University just a few days later. “If anyone should happen to find themselves in the position of being invited to this rather suspicious ball, I will be more than happy to give them some valuable tips,” he chuckled.

On December 17th, Stefan Hell finally returned to Germany, bringing back the Nobel Medal, the Diploma, the Order Medal with the green frog – and memories of “an unforgettable experience”.

(cr/es/fk)

Die Nobelwoche in Göttingen

Im Dezember verfolgte das Institut Stefan Hells Auftritte im über 1000 Kilometer entfernten Stockholm gespannt aus der Ferne mit. Live Webcasts im Manfred-Eigen-Saal machten es möglich.

Ein bisschen lag die Sensation auch jetzt noch in der Luft. War es am 8. Oktober überraschte Freude, so hüllte den Manfred-Eigen-Saal am Nachmittag des 10. Dezembers eine festliche Stimmung ein. In der ersten Reihe nahmen die Nobelpreisträger Manfred Eigen und Erwin Neher Platz, um den nun dritten Nobelpreisträger des Instituts in Stockholm zu sehen. Die Preisverleihung wurde per Livestream auf die große Leinwand übertragen. Im dem Moment, als Stefan Hell lächelnd den Nobelpreis in der Stockholmer Konzerthalle annahm, gab es Applaus und Standing Ovations. Auch Luftschlangen flogen durch den Saal. Der NDR filmte, weitere Medien führten an diesem Tag Interviews.

Schon am Montag, dem sonnigen 8. Dezember, waren etwa 100 Zuschauer in den Manfred-Eigen-Saal gekommen, um gemeinsam Stefan Hells Nobel Lecture *Nanoscipy with focused light* zu verfolgen. Viele Interessierte blieben auch noch für den anschließenden Vortrag von William E. Moerner, ebenfalls Chemie-Nobelpreisträger, im Saal. Viele kannten den Physiker durch seine Karl Friedrich Bonhoeffer Lecture am Institut, damals eingeladen von Stefan Hell. (es)



Manfred Eigen und Erwin Neher sowie Eva-Maria Neher und Tete Böttger (von links) waren zur Live-Übertragung der Preisverleihung in den Hörsaal gekommen.



Bei der Verleihung der Nobel-Medaille und des Nobel-Diploms gab es Applaus, Standing Ovations und sogar fliegende Luftschlangen.



Helle Willkommensfreude und eine gelungene Überraschung

Einen Tag nachdem Stefan Hell aus Stockholm zurückgekehrt war, feierten die Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter am Institut den Nobelpreisträger mit einer ausgelassenen Überraschungsparty. 450 blau-goldene Ballons sorgten für eine stimmungsvolle Kulisse, als Stefan Hell verblüfft das Foyer betrat.

Eigentlich sollte es nur eine Tasse Kaffee geben. MPG-Präsident Martin Stratmann, Gregor Eichele und Herbert Jäckle hatten Stefan Hell unter diesem Vorwand am Nachmittag des 18. Dezember in die Espressobar eingeladen. Der Kaffee war jedoch schnell vergessen, als der Nobelpreisträger sah, was wirklich im Foyer auf ihn wartete. Jazz-Klänge des Trios *Jazz deluxe* erfüllten den Eingangsbereich, hunderte Kolleginnen und Kollegen standen mit Luftballons Spalier und applaudierten minutenlang. Die Überraschung war gelungen – alle freuten sich mit Stefan Hell über die große Auszeichnung.

Mit Plakaten und Bannern wie „Und es wurde Hell“ und „Welcome Back“ empfingen die Institutsmitarbeiter den Forscher. Unzählige blaue und goldene Luftballons mit Glückwunsch und Nobel-Emblem stiegen in die Höhe, als der überraschte Preisträger seinen Dank an alle richtete: „Der Nobelpreis wäre nicht möglich gewesen ohne dieses

Institut. Ich darf an einer der besten Forschungseinrichtungen der Welt mit super Kollegen arbeiten.“ Die Werkstätten, die Verwaltung, die Allgemeinen Dienste – alle Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter hätten daran ihren Anteil. „Hier wird einem jeder Wunsch von den Augen abgelesen und kompetent umgesetzt – beste Voraussetzungen, um Spitzenforschung zu machen“, so Stefan Hell.

Der aus München angereiste Martin Stratmann hatte zuvor mit begeisterten Worten erklärt, Stefan Hell könne stolz auf seine Leistung und sein Team sein. „Das ist bereits der vierte Nobelpreis für das Institut. Das kann kein statistischer Ausreißer mehr sein.“ Ginge man nach den Zeitpunkten der Nobelpreise, müsse nach den Jahren 1967, 1991 und 2014 in etwa 25 Jahren ein Forscher der nächsten Generation wieder den Nobelpreis holen – wenn das kein Ansporn für die Wissenschaftler am Institut ist!



„Ich darf an einer der besten Forschungseinrichtungen der Welt mit super Kollegen arbeiten.“

Stefan Hell



Der Geschäftsführende Direktor Gregor Eichele schloss sich mit einem großen goldenen Paket den Glückwünschen an. Es entpuppte sich als Schüler-Chemie-Labor, das für breites Schmunzeln im Publikum sorgte. Nur kurz konnte Stefan Hell das Geschenk in den Händen halten, bevor es von seinen drei Kindern in Beschlag genommen wurde. Mit dem Baukasten könne der Physiker, der in der Schule Chemie abgewählt hatte, nun „Wissenslücken schließen“, scherzte Gregor Eichele. Stefan Hell versprach augenzwinkernd, er werde „alle Experimente selbst machen“.



Im Kreis der Nobelpreisträger Manfred Eigen und Erwin Neher, die eine ehrenvolle Runde inmitten des Foyers bildeten, erhielt Stefan Hell darüber hinaus von Volker Westphal aus der Abteilung Nano-



Erwin Neher und Manfred Eigen, MPG-Präsident Martin Stratmann, Stefan Hell, der Geschäftsführende Direktor Gregor Eichele (von links) und die drei Kinder von Stefan Hell (vorne).



Biophotonik ein Glückwunschbuch. In den Tagen zuvor hatten sich hier zahlreiche Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter des Instituts mit anerkennenden Worten eingetragen. Ein besonderes Präsent hatte auch die Feinmechanik-Werkstatt vorbereitet, deren Leiter Rainer Schürkötter dem Nobelpreisträger einen goldenen Nussknacker überreichte – für das symbolische „Knacken“ der Abbeschen Formel zur Lichtbeugungsgrenze.

In den großen Seminarräumen versammelten sich derweil die Gäste vor Leinwänden, um Szenen aus der Stockholmer Nobelwoche zu verfolgen, und stießen bei Fingerfood vom Buffet noch einmal auf den denkwürdigen Erfolg an. Fotos ließen auf den Monitoren die aufregendsten Momente seit der Nobelpreisverkündung und Eindrücke aus der Karriere von Stefan Hell aufleben.

Der Nobelpreisträger wurde unterdessen umringt von Pressevertretern und zahlreichen Gratulanten. Während er von seinen Erlebnissen aus der Nobelwoche in Stockholm erzählte, stieg manch ein Luftballon in den Göttinger Nachthimmel. Das Institut hatte seinen Nobelpreisträger wieder. (es)



Der Göttingen Campus feiert Stefan Hell

Mit einer Festveranstaltung haben die wissenschaftlichen Einrichtungen des Göttingen Campus am Donnerstag, 18. Dezember 2014, den Chemie-Nobelpreisträger Stefan Hell geehrt. Rund 450 Gäste waren der Einladung des MPIbpc und der Universität Göttingen in die festlich geschmückte Aula am Wilhelmsplatz gefolgt, darunter auch die Niedersächsische Ministerin für Wissenschaft und Kultur, Gabriele Heinen-Kljajić.

Der prächtige Saal war bis auf den letzten Platz gefüllt, als der 1. Satz von Robert Schumanns Klaviertrio Nr. 1 mit Energie und Leidenschaft ertönte. Nach diesen festlichen Klängen hieß Gregor Eichele, Geschäftsführender Direktor des MPIbpc, die geladenen Gäste herzlich willkommen: „Wir feiern mit Stefan Hell einen außerordentlichen Wissenschaftler, dessen bahnbrechende Arbeiten in der Nanoskopie und die dadurch angestoßenen technischen Fortschritte von epochaler Bedeutung sind.“

Max-Planck-Präsident Martin Stratmann betonte, es müsse schon etwas Besonderes an Göttingen sein, dass es herausragende Forscher aus aller Welt so anziehe. Er lobte die gemeinsamen Anstrengungen des Instituts und der Universität, mit denen es erfolgreich gelungen war, den Physiker in Göttingen zu halten. „Stefan Hell hat allen gezeigt, dass man nicht nach Harvard gehen muss, um einen Nobelpreis zu bekommen.“





Die Universitätspräsidentin Ulrike Beisiegel übermittelte die Wertschätzung von Universität, Universitätsmedizin und Stiftungsrat für die hervorragende Zusammenarbeit am Göttingen Campus – ein Punkt, den auch die Wissenschaftsministerin Gabriele Heinen-Kljajić in ihrer Rede heraushob. Zum Abschluss überreichte die Universitätspräsidentin dem Nobelpreisträger ein kleines Messing-Mikroskop, das Rudolf Winkel 1880 in Göttingen gebaut hatte. Es lässt auch den Nicht-Wissenschaftler unschwer errahnen: Zwischen den ersten Mikroskopen und dem von Stefan Hell entwickelten STED-Mikroskop liegen Welten.

In seiner nachfolgenden Laudatio würdigte Nobelpreisträger Erwin Neher den Erfolg seines Institutskollegen: „Es liegt im Wesen von Basisinnovationen, dass sie Grenzen nicht nur verschieben, sondern neue Türen aufstoßen. Dies ist durch die Entwicklung der STED-Mikroskopie geschehen.“ Die Grenzen, die man vorfände, seien nun weniger Probleme der Optik und Physik, sondern Herausforderungen an die Chemie – nämlich die Synthese neuer, für die STED-Technik optimierter und optisch schaltbarer Fluoreszenzfarbstoffe, so Erwin Neher weiter. „Dieser Aspekt beantwortet vielleicht auch eine Frage, die in den letzten Wochen häufig gestellt wurde: ‚Warum ein Nobelpreis in Chemie und nicht in Physik?‘“

Der Emeritus-Direktor am MPIlpc zeigte sich überzeugt, dass die Erfindung auch zum Nobelpreis für Physik hätte führen können, da sie in genialer Weise die Gesetze der Quantenoptik ausnutzt. „Ebenso hätten die Resultate der STED-Mikroskopie vielleicht auch früher oder später den Nobelpreis für Medizin verdient. Die Kollegen in Stockholm hätten es sich dieses Jahr leicht machen können, wenn sie Dir kurzum alle drei Preise verliehen hätten“, beendete der Laudator humorvoll seine Rede.

Dankesworte von Stefan Hell: „Diese Feier in Göttingen ist etwas Besonderes“

In seiner Dankesrede zeigte sich Stefan Hell sichtbar entspannt und bewegt über die große Freude in Göttingen. „Ich hatte in den letzten zwei Wochen das Glück, ehrenvolle Empfänge mehrfach erleben zu dürfen. Aber es ist schon etwas Besonderes, diese ungewöhnliche Woche mit einer Feier in Göttingen abschließen zu dürfen“, betonte er. Er drückte allen seine Dankbarkeit aus, die zu diesem Erfolg beigetragen haben. Der Physiker erinnerte noch einmal daran, dass die Max-Planck-Gesellschaft ihn aus einer schwierigen Situation herausgeholt habe – erkennend, dass sich daraus etwas wirklich Wichtiges entwickeln könnte. Er bedankte sich bei dem



(Bilder: Peter Heller, Universität Göttingen / MPIbpc)

damaligen Geschäftsführenden Direktor Thomas Jovin sowie den anderen Direktoren am MPIbpc: „Das Institut hat, im Gegensatz zu allen anderen auf dieser Welt, diese Entwicklung nicht verpasst, weil es Dank der Vision von Manfred Eigen so hervorragend interdisziplinär und personell aufgestellt ist.“

Neues Mitglied im Orden des immerzu grinsenden und hüpfenden grünen Frosches

Launig berichtete er im Anschluss von seinen Erlebnissen in Stockholm und präsentierte am Ende seiner Rede stolz ein ganz besonderes Mitbringsel aus Schweden: den Orden des immerzu grinsenden und hüpfenden grünen Frosches. „Der exklusivste Orden, den diese Welt zu bieten hat“, so Stefan Hell, wurde von Stockholmer Studenten der Naturwissenschaften gegründet. Er nimmt nur Nobelpreisträger und verdiente Förderer der Stockholmer Studentenschaft auf – nicht jedoch, ohne die zukünftigen Ordensträger einer Aufnahmeprüfung zu unterziehen.

Eine Minute lang müssen die Geehrten beim Lucia-Ball an der Stockholmer Universität, dem traditionellen Abschluss der Nobelwoche, wie ein Frosch hüpfen und quaken. Im Frack eine nicht allzu leichte Aufgabe, die noch dazu eine gute sportliche Kondition verlangt! Bereits seit dem Jahr 1936 sind

die Nobelpreisträger für Chemie, für Physik und für Physiologie oder Medizin zu dieser traditionellen Festivität eingeladen. Und eine eiserne Regel gilt bis heute: Fotos sind nicht zugelassen!

Musikalisch umrahmt wurde der feierliche Abend durch das vielfach preisgekrönte Trio *Hyperion*, dessen Wurzeln eng mit dem MPIbpc verbunden sind. Hagen Schwarzrock (Klavier), Oliver Kipp (Violine) und Katharina Troe (Violoncello) spielten mit sichtlicher Freude und starker Ausdruckskraft und boten mit Werken von Robert Schumann und Franz Schubert einen ganz besonderen musikalischen Hochgenuss. Einen weiteren schwungvollen Akzent setzte die Jazzband des MPI für Dynamik und Selbstorganisation und des Bernsteinzentrums Göttingen mit Direktor Theo Geisel am Saxophon mit einer mitreißenden Darbietung.

Sicherlich trug der festliche und gleichzeitig lockere-familiäre Rahmen der Veranstaltung dazu bei, dass sich die Gäste bis weit in den späten Abend hinein beim nachfolgenden Empfang angeregt austauschten. Stefan Hell indes kam gar nicht erst bis zum Buffet. Zu lang war die Schlange der Gratulanten, die teils aus weiter Ferne angereist waren, um dem Nobelpreisträger noch einmal persönlich ihre Glückwünsche zu übermitteln. (cr)

Glückwünsche, Congratulations!

Weggefährten von Stefan Hell erzählen, wie sie ihm erstmals begegnet sind, wie ihre eigene Forschung von der Zusammenarbeit inspiriert wurde, wie seine Arbeiten die Tradition des Instituts erfolgreich fortgesetzt haben und was sie an ihm besonders schätzen.



Pekka Hänninen

Terve...

On the evening of the 8th of October Stefan called me and started the conversation with Finnish “Terve” – as it is his habit since mid 90’s when he had a true chance of learning some Finnish in practice. “Terve” is the most common greeting word in Finnish meaning that you are healthy, equivalent of “Hello” or “Grüß dich”.

If you did not know it before, the Nobel festivities and talks made it quite clear that Turku and Finland played an important role in the early life of super resolution microscopy and in Stefan’s career. Sometimes, life plays its card game leaving us in hand seemingly just bad cards. This appeared to be the case for Stefan back in the early 90’s. As Stefan came to Finland this was not his number one choice but in fact the only choice. However, from the sequence of events that followed, maybe it was the right choice after all. I would like to now take you back to those years and events that took place over those years – in science and also a bit more personally.

Life in science is competitive. Getting into science might still be fairly easy but to stay there requires stamina, ideas, and sometimes even luck. We Finns call this “Sisu” – Stefan does have a lot of “Sisu”. It is about 25 years now when I first met Stefan at EMBL where he came with his own funding to work as a postdoc in the same group I was working in. We had different projects but I took the liberty of starting to mix our projects. First at the level of discussions but later on I started thinking of how I could help Stefan on his quest of resolution enhancement. To be honest we became friends more than I could help him in the beginning, and it was easy and fun. Stefan is easy going and we ended up living in the same apartment house. Eating huge watermelons he had bought is one of the things I remember most vividly from that time. I lived with my family in a penthouse apartment on the top floor while Stefan had a bit smaller apartment two floors down. But for some curious reason, regardless of our beautiful view of the Rhein valley and sunset, I remember sitting in Stefan’s flat (without the view) rather than ours.

I had come to EMBL two years earlier as part of an agreement between the leader of the Cell Biology Programme Kai Simons and Erkki Soini, then director of research at Wallac Oy, a company based in Turku. With Erkki in lead, Wallac had developed diagnostic technology based on luminescent lanthanide chelates. His next vision was that we needed to get “closer to the cell” and see what is happening there instead of looking at averages of events in serum. He had been in discussions about this with Nils Åslund and Rudolf Rigler in Stockholm – confocal microscopy, fluorescence correlation, and even single molecules in mind. With having a chance for a sabbatical at EMBL and getting acquainted with the confocal microscopy initiative there he concluded that the collaboration should start. I was a major part of this collaboration and should return to Turku after the initially agreed three years. During my stay at EMBL Wallac made an agreement with the University of Turku and set up a donation professorship for Erkki. I, in return, decided to stay a bit longer in Germany – and this way I had a longer chance of getting to know Stefan and his work, ideas, and goals.

Pekka Hänninen and Erkki Soini together with Stefan Hell on the occasion of his honorary doctorate at the University of Turku in May 2009.



What Stefan was doing was different: not improving bits and pieces of what had been done before but something completely new. At that time it was 4Pi microscopy but the goal was much higher than this. The diffraction barrier had to be breakable, this was his dream – and this was exactly what we needed to have: a break in getting closer to the cell and molecules. I started talking with Erkki about Stefan and got Erkki also interested in this – we should also step this way and set up a 4Pi system in Turku and start exploring what can be done. Meanwhile I knew that I was to return to a brand new laboratory building to set up an optics laboratory. My problem was that I was an engineer, a software scientist specialized in image and signal processing. Optics was not my thing yet. I could adjust and maintain a confocal system – and even build up one if someone else thought the parts ready for me, but starting from scratch back then was a bit scary. So the natural choice was to “spy” and talk with Stefan as much as possible, but I did not expect that we could get him to come to Finland. In this matter “fortune” or “Schicksal” played a couple of aces into our pocket.

Firstly, the University of Turku decided to make Erkki’s professorship permanent, leaving us the donation money – a handsome sum of money at that time. Secondly, to Stefan’s misfortune at that time, he had trouble to find any continuation for his postdoc funding. So we started negotiating about this with Stefan. At first it was clear for me that for Stefan this was the last straw. Had he received funding to continue in Germany he would have done so. But he did promise us to help, no matter what would happen. So the three of us decided to apply for money together – this time from the Academy of Finland. It was far from clear that we would get the money. Especially the physicists were against the project because “it can’t be done”. However, the biologists pushed the decision through.

In early 1993, Stefan came – with all other doors closed. I had spent the fall of 1992 setting up the lab and ordering the parts for the “Turku setup”. The setup became large – unnecessary large and vulnerable to vibrations and misalignment but for that very same reason there was plenty of space to modify the setup for all possible things that we did. Many of them had nothing to do with 4Pi microscopy. We also made it “all digital” – everything was controlled and measured digitally so it was all under software control. Photon counting came into place, and avalanche photodiodes a bit later. The digital world was all fine on paper but to our dismay the xyz-positioning had problems that the manufacturer could not lift causing us continuous delays and problems. In any case we managed also to start producing – a year later in 1994 the laboratory published already eight papers and in 1995 we had ten publications.

The efforts with 4Pi microscopy were still in the “wave world”, but since the beginning it was clear that we also had to move into the digital world of quanta and states. How, that was not clear at all. We started with multi photon work first to reduce the side-lobes caused by the incomplete wavefronts in 4Pi microscopy. For that purpose we needed a Ti:Sapphire femtosecond laser which we eventually obtained after tough negotiations with the manufacturer.

Erkki Soini, Pekka Hänninen, and Stefan Hell in August 2002.



The microscopy project was still supported by Wallac. Thus, we had a lot of know-how and even equipment that was built for time-gated measurements of lanthanide luminescence. The success of the lanthanide chemistries in diagnostics applications was based on the fact that although the specific signal was low, there was almost no background. Therefore, we also had equipment at hand that was built for that very purpose. In all our setups the non-specific background signal was low – only few tens of photons / second in photon counting mode, giving us quite a bit extra compared to analogue detection mode. This helped us on a “side-track” that later on became my main field of research: two-photon excitation of fluorescence with alternative light sources.

The lanthanides, because of their long-lived triplet state, were interesting in many ways. One day I was experimenting with lanthanide crystals and showed Stefan that I could record two-photon excited luminescence with time-gated measurement and using a continuous wave laser that was gated with a revolving chopper. However, there was an interesting phenomenon in the signal: Because of the low background, we could also see the signal build up during the pulse on our multichannel scaler window. So Stefan suggested that we try it with coumarin. So we took our coumarin resolution check samples and saw a two-photon excited signal without the expensive femtosecond Ti:Sapphire laser that was thought to be absolutely necessary.

Before we published this we checked the patent literature and realized that the original two-photon microscopy patent was limited to femtosecond systems. Thus, Stefan and me wrote a patent application to extent that and at the same time provided a competitor technology to enter the two-photon microscopy market. This same invention lead me later on to another area: applying microscopy based tools on a new two-photon excitation based diagnostic platform.

We continued our work and got some new results with two- and multi-photon excitation. But the dream of breaking the diffraction barrier was yet to be realized. As the first step Stefan had already conceived an idea of using two offset beams. He had the notion that if the effect of two separate photons stemming from two separate and offset beams could be combined into one detectable event, one could expect to increase the lateral resolution significantly. The paper he published ends: “Combined with modern quantum optical techniques the (confocal) scanning microscope has the potential of dramatically improving the resolution in far-field light microscopy”. The idea was there, but the realization was still shaky. Later in the fall of 1993, Stefan came into the lab all excited – he had figured out the way how to truly combine the effect of multiple photons so that the detectable signal was the product of two overlying diffraction limited patterns – one turning light “ON” and the other one turning it “OFF”. The “ON-OFF switch” by stimulated emission, little later by ground state depletion, was the key to success. The rest is history. The success in Turku helped Stefan to find a position in Germany. Back in 1996 as the funding from the Academy of Finland was coming to an end, he was offered a place at the Max Planck Institute for Biophysical Chemistry in Göttingen. Our group, which had started small back in 1992, was now more than 20 people working on microscopy, microscopy based analytical tools, and light scattering. As our “Saksalaiset – the Germans” decided to move back to Germany, we decided to stop the microscopy project as such. In Erkki’s words “it was clear that Stefan’s ideas required funding and resources that were far beyond our reach”. We concentrated on developing the two-photon excitation based diagnostic technology that has later been commercialized as Stefan continued on his path. Our relationship continued in common European projects and, as it had started, in friendship.

Over the years it has been a pleasure following the events in Göttingen: How the ideas have come into reality and how resolution was pushed down to a few nanometers. With my son Otto now turning 24 it was nice to see how he proudly presented Stefan’s achievements to his friends as the Nobel Prizes were announced. In return Stefan’s children call me “Onkel Pekka”. In 2009, the Medical faculty to which we belong decided to invite Stefan based on my proposal to confer him an Honorary Doctorate. Back then, as Vice Dean of the faculty I had made a promise to the Dean: “This is as close as we can get to a Nobel Prize in a long time.” I am glad that my crystal ball was right.



Alexander Egner (rechts) im August 2009 mit Bundesaußenminister Frank-Walter Steinmeier (Mitte) bei dessen Besuch in Stefan Hells Abteilung *NanoBiophotonik* am MPIbpc.

Alexander Egner

Das erste Mal wurde ich auf Stefan Hell aufmerksam, als er 1996 im Rahmen seiner Habilitation an der Universität Heidelberg einen Vortrag im Kolloquium der Physikalischen Fakultät hielt. Direkt begeisterte mich seine Vision, die Auflösung optischer Mikroskope fundamental zu steigern, um hierdurch kleinste Strukturen innerhalb lebender Zellen abbilden zu können. Da ich gerade meine Diplomprüfungen abgelegt hatte, kontaktierte ich Stefan mit der Bitte, meine Diplomarbeit in seiner damaligen Arbeitsgruppe an der Universität Turku anfertigen zu dürfen. Es folgte ein kurzes Treffen und nicht einmal zwei Wochen darauf startete ich gen Finnland. Ich ahnte damals nicht, dass dies der Beginn einer langen gemeinsamen wissenschaftlichen Reise sein sollte, die mich rund ein halbes Jahr später ans Max-Planck-Institut für biophysikalische Chemie führte.

Die Nachwuchsgruppe *Hochauflösende Optische Mikroskopie* war anfangs ein bunt gemischter Haufen junger Physiker; neben Stefan Hell und mir gehörten ihr noch Andreas Schönle, Martin Schrader, Karsten Bahlmann und Matthias Nagorni an, die allesamt von Stefans Ideen fasziniert und überzeugt waren. Stefan verstand es, eine dynamische positive Atmosphäre sowie ein starkes Gemeinschaftsgefühl zu schaffen und gab uns jegliche Freiheit für die tägliche Arbeit im Labor. Dabei waren in den Anfangsjahren die der optischen Nanoskopie zugrunde liegenden Konzepte in der wissenschaftlichen Community noch alles andere als unumstritten. Häufig sah sich Stefan mit völligem Unverständnis seiner Arbeit gegenüber konfrontiert. An seiner Reaktion, wenn wieder einmal ein Manuskript von einem „high-impact journal“ abgelehnt wurde, sahen wir, wie sehr ihn dies traf.

In den nächsten fünf Jahren machte Stefans Forschung große Fortschritte, insbesondere auf dem Gebiet der STED-Mikroskopie. Die Community konnte zunehmend davon überzeugt werden, dass es möglich ist, die Abbesche Auflösungsgrenze zu umgehen. Viele Forschergruppen weltweit begannen das Potenzial der optischen Nanoskopie zu erkennen und lenkten ihre Forschung gezielt in diese Richtung. Hierdurch wurde die Arbeitsgruppe natürlich einem immer größer werdenden internationalen Wettbewerb ausgesetzt und musste die Taktzahl deutlich erhöhen.

Mit der Berufung zum Direktor am Max-Planck-Institut für biophysikalische Chemie schuf Stefan eine langfristige persönliche Perspektive; doch was für ihn viel wichtiger war: Er hatte die Möglichkeit, seine Forschung endlich so breit aufzustellen, wie er es für sinnvoll erachtete. In der Abteilung *NanoBiophotonik* arbeiten Physiker, Chemiker und Biologen Hand in Hand, um den Nanokosmos jeden Tag etwas schärfer darzustellen. Der Erfolg dieses Ansatzes ließ nicht lange auf sich warten. Seit der Verleihung des Deutschen Zukunftspreises im Jahre 2006 erhielt Stefan zahlreiche Auszeichnungen im In- und Ausland und nun als bisheriger Höhepunkt seiner Karriere den Nobelpreis für Chemie.

Stefan ist ein begnadeter Wissenschaftler, der für seine Forschung lebt. Er hat keinerlei Vorurteile und ist jedem vernünftigen Argument gegenüber aufgeschlossen. Er hat die Fähigkeit, auch komplexeste Zusammenhänge einfach zu erklären ohne jedoch unpräzise oder gar inkorrekt zu werden. Ich habe viel von ihm gelernt und bin dankbar, dass ich ihn auf einem Teil seiner wissenschaftlichen Reise begleiten durfte. Als Vorstand des Laser-Laboratorium Göttingen e.V. steht er mir auch heute mit Rat und Tat zur Seite.

Es freut mich von ganzem Herzen, dass Stefans Forschung nun mit dieser höchsten Auszeichnung entsprechend gewürdigt wurde.



Hiroshi Kano

It was in April 1996, when I moved from Osaka (Japan), to Turku (Finland) to join Stefan Hell's research team. He came to pick me up at the airport and I started my postdoctoral life there, away from my hometown. Since many of his German students had just left Turku, only Stefan Hell and Martin Schrader were there when I started my research. The team was so small that from the beginning they treated me like a family member. Stefan cared about me every minute. I still appreciate it a lot.

My research topic at that time was multi-photon excited fluorescence microscopy. Related to this topic, I clearly remember one conversation I had with Stefan when my experiment was not going well. He came to me and discussed the situation. At the end of the discussion he said: "An Experiment is not easy, and that's why an experimental man is more admirable than a theoretical man." After the discussion, I continued to give my best and finally got a good result of a three photon excited 3D chromosome image by a cooperative experiment with Karsten Bahlmann. Looking at the result, Stefan said with a big smile: "I like this chromosome." This comment has become a good memory of mine and, at the same time, that conversation with him still gives me courage to pursue the best results in difficult experiments. During the experiments with Stefan, I learned that the quality of an experiment is extremely important. In many experiments I encounter a lot of difficulties, but I always remember that Stefan emphasized the importance of getting a clear and apparent result that shows the efficacy of the proposed technique.

I also remember a lot of conversations when we went to the cafeteria for lunch. Even from such daily conversations, I learned Stefan's strong will to break the conventional idea, which eventually led him to winning the Nobel Prize. Of course, his idea was to break the diffraction limit of the far field optical microscopy by STED, though it was still at its very early stage of development and the near field optical microscopy was "booming" at that time.

Looking back at my postdoctoral period with Stefan, the "feeling" of breaking a conventional limit by an original idea inspired me, and it is everlasting and still vividly living in my mind. Thanks, Stefan, and congratulations on your Nobel Prize!

Lastly, I'd like to thank Stefan for providing me the tight connections with many of my German friends. He also brought my wife and me together when he visited Japan in 1997. We took him around in Kyoto then, and we ended up getting married in Germany in the following year. My wife and I are grateful that he came to our wedding. The photo records one of the most important events of my life.



Martin Schrader, Karsten Bahlmann, Alexander Egener, Hiroshi Kano, and Stefan Hell (from left) at Heidelberg castle in 1998.

Jürgen Troe & Gerd Marowsky



Die Emeritus-Abteilung *Spektroskopie und Photochemische Kinetik* unseres Max-Planck-Instituts (MPI) freut sich natürlich ganz besonders über die hohe Auszeichnung Stefan Hells, denn sie sieht ihn ganz in der Tradition eines ihrer Arbeitsgebiete, der Fluoreszenz von Farbstoffmolekülen. Einer der Pioniere dieser Forschung war Theodor Förster, dessen Hauptwerk „Die Fluoreszenz organischer Verbindungen“ im Jahre 1951 hier in Göttingen, am MPI für Physikalische Chemie, geschrieben wurde, und dessen Name in der Abkürzung FRET (*Förster Resonanz Energie Transfer*) in der Fluoreszenzmikroskopie allgegenwärtig ist. Försters enger Mitarbeiter in Göttingen in den Jahren 1950/51, Albert Weller, wurde 1965 als Direktor des MPI für Spektroskopie aus Amsterdam wieder nach Göttingen berufen und sein Institut ging zusammen mit dem MPI für Physikalische Chemie 1971 schließlich im MPI für biophysikalische Chemie auf. Die Wechselwirkung von Farbstoffmolekülen mit Laserlicht, die eine der Voraussetzungen für Stefan Hells STED-Mikroskopie darstellt, war seitdem ein zentrales Thema der Abteilung, die deshalb Stefan Hell als herausragenden Wahrer ihrer Tradition sieht.

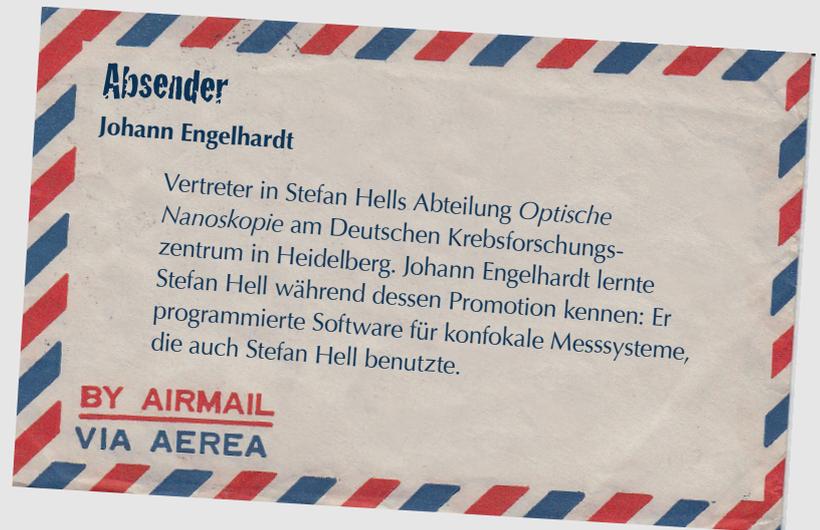
Durch die Berufung von Fritz Peter Schäfer aus Marburg an unser Institut im Jahre 1970 wurden mit der Gründung der Abteilung *Laserphysik* die Untersuchungen der Wechselwirkung von Laserlicht und Materie intensiviert. Besonders Excimer- und Farbstofflaser standen im Mittelpunkt des Interesses, und es liegt auf der Hand, Stefan Hell auch in der Tradition dieser Abteilung zu sehen. Was wäre schließlich die STED-Mikroskopie ohne die geniale Ausnutzung der stimulierten Emission? An diese Anwendung in der Mikroskopie hatte vor Stefan Hell noch niemand gedacht. Seine Berufung an das Institut geschah auch mit tatkräftiger Unterstützung dieser Abteilung.

Es lässt sich noch eine dritte Traditionslinie nachzeichnen. Aus der Zusammenarbeit der genannten beiden Abteilungen mit der Fakultät für Chemie der Georg-August-Universität entstand 1978 der Sonderforschungsbereich 93 *Photochemie mit Lasern*, als dessen Sprössling das Laser-Laboratorium Göttingen e.V. (LLG) 1987 gegründet wurde, um die Verbindung von Grundlagen- und Anwendungsforschung mit Lasern voranzubringen. Auch dieses Thema liegt Stefan Hell sehr am Herzen, und er wirkt seit 2003 im Vorstand des LLG. Nicht zuletzt wird diese Verbindung auch dadurch manifestiert, dass Hells Schüler Alexander Egner als derzeitiger Direktor das LLG führt. Eine besondere Anerkennung erfuhr das LLG im Jahre 2007 mit dem Besuch der Bundeskanzlerin Angela Merkel, dem damaligen Niedersächsischen Ministerpräsidenten Christian Wulff und dem Bundestagsabgeordneten Hartwig Fischer.



Hartwig Fischer, Jürgen Troe, Stefan Hell, Angela Merkel, Gerd Marowsky und Christian Wulff (von links) im Jahr 2007.

Johann Engelhardt



Ich lernte Stefan Hell in Heidelberg während seiner Promotion als einen Studenten kennen, der ziemlich genau zu wissen schien, was er wollte. Es ging damals um das Verständnis der Auflösungsgrenze bei der konfokalen Vermessung transparenter Strukturen auf Halbleitersubstraten, wobei ich für Stefan Anpassungen der Steuerungssoftware am *Heidelberg Instruments Scanner* machte.

Etwas später als Entwicklungsleiter für die Konfokalmikroskopie bei Leica – immer auf der Suche nach allen neuen Technologien, die höhere Auflösung der Konfokalmikroskope versprachen – wurde ich wieder auf Stefan aufmerksam: Ihm gelangen die ersten 4Pi-Bilder mit wesentlich erhöhter axialer Auflösung und er machte kurze Zeit darauf auch seine fundamentale Erfindung der STED-Mikroskopie. Es war anfangs schwer, die Firmenleitung dazu zu bewegen, sich stärker in diesem Thema zu engagieren – ich selbst sah damals zwar die Chancen, die in diesen neuen Methoden lagen, ohne jedoch nachweisen zu können, dass diese sich auch in überschaubarer Zeit in praktikable Produkte umsetzen ließen. Stefan Hell indes machte auf mich immer einen sehr überzeugten Eindruck. Überhaupt war er auch schon immer privat wie beruflich an neuesten Technologien interessiert und vermutlich einer der ersten in Heidelberg, der mit einem Handy am Gürtel durch die Straßen ging – zumal diese Geräte im Vergleich zu heute zu jener Zeit alles andere als handlich waren. Es war damals auch noch weit ungewohnter und befremdlicher, wenn ein Mann mit Hut und Mantel daherging und vermeintlich „Selbstgespräche“ führte. Er war auch der erste, dem ich begegnete, der gleichzeitig iPhone und iPad benutzte. Er hat wohl stets alle neuesten technischen und wissenschaftlichen Möglichkeiten genutzt und Grenzen genauestens ausgelotet.

Es war Stefan Hell, der mich erneut für die Mikroskopie begeisterte, als ich mich nach 14 Jahren in der industriellen Entwicklung beruflich umorientieren und einem anderen Thema zuwenden wollte. Er ist eben ein Vollblutforscher mit ansteckender Komponente, dem um 2000 auch die ersten hochaufgelösten Bilder mit STED von biologischen Proben gelangen. Und so holte er mich in die Forschung zurück. Stefan Hell ist nicht „nur“ Physiker und Wissenschaftler, sondern auch ein exzellenter Organisator. Er steht auch heute noch mit im Labor, fördert seine Studenten und Mitarbeiter und traut ihnen etwas zu. Das empfinde ich besonders motivierend und es ist ein sehr fruchtbarer Boden für die Forschung.

Stefan, ich wünsche Dir auch in der Zukunft viel Erfolg und dass Du Deine Bodenständigkeit behältst. Ich gestehe, das ist nicht ganz uneigennützig, denn ich schätze die Zusammenarbeit mit Dir sehr und genieße diese Spielwiese in der Forschung.



Johann Engelhardt
und Stefan Hell am
DKFZ in Heidelberg.

Thomas Jovin



Herr Jovin, Sie haben als Geschäftsführender Direktor Stefan Hell an unser Institut geholt. Waren Sie überrascht, als er am 8. Oktober als Chemie-Nobelpreisträger verkündet wurde?

Ich war überrascht, dass es der Nobelpreis in Chemie war, aber natürlich wussten wir, dass sein Erfolg nobelpreiswürdig ist. Dass er diesen großen Preis jetzt bekommen hat, freut mich wirklich sehr! Stefan Hell hat mit seinen Gedanken richtig gelegen und daran geglaubt. Er hat technische Hindernisse hartnäckig und meisterhaft überwunden. Und er hatte hervorragende Kollegen, die ihn jahrelang begleitet haben.

Wo haben Sie Stefan Hell kennengelernt?

Stefan Hell habe ich am EMBL in Heidelberg kennengelernt. Dort habe ich von seiner 4pi-Mikroskopie gehört und war beeindruckt, weil es etwas grundlegend Neues war und eine leistungsfähige Methode darstellte. Auf Tagungen und Konferenzen haben wir uns dann immer wieder getroffen und ich fand seine Arbeiten sehr interessant – nicht zuletzt natürlich auch, weil wir ebenfalls auf dem Gebiet der Mikroskopie gearbeitet haben.

Wie gelang es, Stefan Hell 1996 als Gruppenleiter an das MPI für biophysikalische Chemie zu berufen?

Mit Interesse habe ich natürlich später auch Stefan Hells Arbeiten in Turku verfolgt, wo er als Gruppenleiter das Prinzip der STED-Mikroskopie entwickelt hat. Sein völlig neuer Ansatz machte schnell die Runde und war bald ein Begriff. Als ich dann erfuhr, dass Stefan Hells Stelle in Finnland auslaufen würde, hatte ich als GD die Chance, diese hervorragende Gelegenheit zu nutzen. Ich schlug meinen Kollegen vor, ihn an unser Institut zu holen.

Die Mikroskopie hat ja eine Vorgeschichte an unserem Institut. Unsere Gruppe war damals eine der ersten in Deutschland, die von der Firma Zeiss ein konfokales Mikroskop im Rahmen einer DFG-Initiative erhalten hatte. Darüber hinaus wurde die Fluoreszenz-Mikroskopie von Klaus Weber und Mary Osborn hier am Institut sehr erfolgreich angewandt. Ich sah in der Berufung von Stefan Hell als Gruppenleiter die Chance, die Mikroskopie am Institut methodisch weiter

voranzutreiben. Methoden waren immer ein Hauptpunkt am MPIIbpc, daher passte das sehr gut. Wir haben ihn dann zu einem wissenschaftlichen Minisymposium eingeladen, wo Stefan Hell seine Zukunftsvision darstellte. Es war sehr schnell Konsens im Kollegium, ihm ein Angebot zu machen. Und meiner Erinnerung nach hat er rasch zugesagt.

Was haben das Institut und die Max-Planck-Gesellschaft zu dem großen Erfolg beigetragen?

Die Institute der Max-Planck-Gesellschaft bieten generell für die Grundlagenforschung eine hervorragende Infrastruktur und intellektuelle Umgebung. Aber bei unserem Institut kam hinzu, dass wir nicht nur den nötigen Platz und die Ausstattung bereitstellen konnten, was nebenbei gesagt nicht ganz ohne war. Denn Stefan Hell brauchte Reinräume mit genauer Temperaturregelung.

Wir haben auch eine herausragende Feinmechanik- und Elektronikwerkstatt. Das waren unentbehrliche Voraussetzungen für Stefan Hell, um zu arbeiten und sich zu entwickeln. Dazu kam, dass es bei uns auch damals viele Kollegen gab, die großes Interesse an einer Zusammenarbeit mit ihm hatten. Durch die breite interdisziplinäre Ausrichtung war unser Institut ideal für einen Physiker, der sich für biologische Fragestellungen interessiert. Auch der Standort Göttingen ist diesbezüglich insgesamt optimal.

Ist Stefan Hell ein Paradebeispiel für Berufungen – jung und riskant?

Ich denke nicht, dass es riskant war, Stefan Hell zu berufen. Das Kollegium hatte damals, im Jahr 1996, seine außergewöhnlichen Fähigkeiten erkannt und war dann bereit, der Herausforderung konsequent nachzugehen, für seine aufwendige Forschung finanzielle Mittel und Ressourcen zur Verfügung zu stellen. Der Verlauf danach war unausweichlich, weil Stefan Hell unbeirrt an seinen Ideen festgehalten hat. Er war immer schon sehr gut darin, seine Ziele genau zu definieren und sich mit seinem Team auf diese Ziele zu fokussieren – selbst wenn sie schwierig waren. Der Nobelpreis wird diese Tatsache bestimmt nicht beeinflussen.

(Das Interview führte Carmen Rotte)

Das Medien-Echo

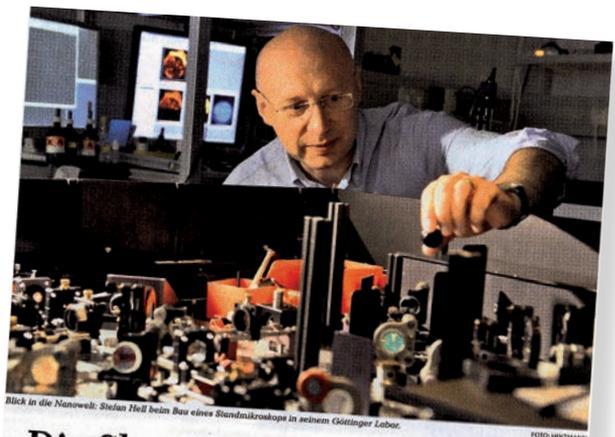
Dirigenten des Lichts

Strukturen, die kleiner sind als die Wellenlänge von Licht? So etwas kann man nicht sichtbar machen, heißt es lange. Doch die diesjährigen Chemie-Nobelpreisträger haben die Gesetze der Optik ausgetrickst

VON C. SCHRADER UND A. STERN
In einem guten, frisch geprägten Wort kann man schließlich keinen Literaturnobelpreis gewinnen, wie die Auszeichnung im Fach Chemie. Das Wort in diesem Fall heißt „Nanometer“ und es beschreibt eine Technik, die kleinste Dinge mit Licht abbildet. Wo die kleinsten Strukturen allerfalls Zellen traditioneller Mikroskope allenfalls Zellen zu klar machen, ermöglichen Nanoskope die Moleküle darzustellen und das Verhalten der Moleküle zu beobachten und die Strukturen der Objekte wie in der Röntgenmikroskopie. Das erlaubt „neue und bisher unerreichbare Einblicke“ in die kleinsten Strukturen vom Nobelpreisträger in Stockholm zur Würdigung der diesjährigen Chemie-Preisträger. Die Entwicklung lässt eine Revolution in der Biologie und Medizin erwarten.

Die Lösung eines physikalischen Problems mit chemischen Mitteln. Welcher Preis ist das angemessen?

Zwei unterschiedliche Techniken der Nanologie und ihre Erfolge werden gewürdigt. Da es nun einen der deutschen Forscher, Stefan Hell, Direktor am Max-Planck-Institut für biophysikalische Chemie in Göttingen, für sein seit über 20 Jahren in der Auszeichnung.



Blick in die Nanowelt: Stefan Hell beim Bau eines Standauflichtmikroskops in seinem Göttinger Labor. FOTO: HINZMANN

Die Chemie stimmt: Nobelpreis für deutschen Forscher

Stefan Hell aus Göttingen hat ein Mikroskop für den Nanobereich entwickelt

(Stimulated Emission Depletion), während der 54-jährige Betrag vom Medizinischen Institut für US-Bundesrat alle

Wand eines Moleküls in hohen Zellen sichtbar zu machen? Bis dahin war es nicht möglich gewesen, Zellen bei

rin „Nature“ Heute ist Hell Direktor am Max-Planck-Institut für biophysikalische Chemie in Göttingen. Außerdem hat er die Auszeichnung „Op-

The Courage to Innovate

New high-tech policy could help boost Germany's performance

Germany must also become a world-champion in innovation to recover World Cup championship title, German Science Minister for Education and

Stangey - innovation for Germany (DIT) initiative this past September. With a budget of 1 billion euros for 2014, the reform package aims to "convert the upward trend to investment in the future."

Leading leading positions To fight of the increasing international competition, he worked to maintain his leading scientific and economic position in the EU Commission in March. Germany has been in the leading position since last year. Germany has slipped to third place on the Innovation Union Scoreboard one, behind Sweden and Denmark.

difficult decline in investment. In the "human resources" dimension, for example, Germany's performance fell above the EU average. Germany still

our high-tech strategy depends. There is only one way to ensure that we are not left behind in the 21st century. Our high-tech strategy depends, equally and primarily on the EU. We will only manage to

Wanka's preference as minister of education, Angela Merkel had already emphasized the achievement in all areas.

Der Erfinder des Supermikroskops

Der Göttinger Forscher Stefan Hell erhält den Chemie-Nobelpreis - und löst den Wissenschaftsstandort Deutschland

Der Göttinger Forscher Stefan Hell erhält den Chemie-Nobelpreis - und löst den Wissenschaftsstandort Deutschland

Der Göttinger Forscher Stefan Hell erhält den Chemie-Nobelpreis - und löst den Wissenschaftsstandort Deutschland

Der Göttinger Forscher Stefan Hell erhält den Chemie-Nobelpreis - und löst den Wissenschaftsstandort Deutschland

Der Göttinger Forscher Stefan Hell erhält den Chemie-Nobelpreis - und löst den Wissenschaftsstandort Deutschland

Der Göttinger Forscher Stefan Hell erhält den Chemie-Nobelpreis - und löst den Wissenschaftsstandort Deutschland

Der Göttinger Forscher Stefan Hell erhält den Chemie-Nobelpreis - und löst den Wissenschaftsstandort Deutschland

Der Göttinger Forscher Stefan Hell erhält den Chemie-Nobelpreis - und löst den Wissenschaftsstandort Deutschland

Der Göttinger Forscher Stefan Hell erhält den Chemie-Nobelpreis - und löst den Wissenschaftsstandort Deutschland

Der Göttinger Forscher Stefan Hell erhält den Chemie-Nobelpreis - und löst den Wissenschaftsstandort Deutschland

Der Göttinger Forscher Stefan Hell erhält den Chemie-Nobelpreis - und löst den Wissenschaftsstandort Deutschland

Der Göttinger Forscher Stefan Hell erhält den Chemie-Nobelpreis - und löst den Wissenschaftsstandort Deutschland

Der Göttinger Forscher Stefan Hell erhält den Chemie-Nobelpreis - und löst den Wissenschaftsstandort Deutschland

Der Göttinger Forscher Stefan Hell erhält den Chemie-Nobelpreis - und löst den Wissenschaftsstandort Deutschland

Der Göttinger Forscher Stefan Hell erhält den Chemie-Nobelpreis - und löst den Wissenschaftsstandort Deutschland

Der Göttinger Forscher Stefan Hell erhält den Chemie-Nobelpreis - und löst den Wissenschaftsstandort Deutschland

Der Göttinger Forscher Stefan Hell erhält den Chemie-Nobelpreis - und löst den Wissenschaftsstandort Deutschland

Der Göttinger Forscher Stefan Hell erhält den Chemie-Nobelpreis - und löst den Wissenschaftsstandort Deutschland

Der Göttinger Forscher Stefan Hell erhält den Chemie-Nobelpreis - und löst den Wissenschaftsstandort Deutschland

Der Göttinger Forscher Stefan Hell erhält den Chemie-Nobelpreis - und löst den Wissenschaftsstandort Deutschland

Der Göttinger Forscher Stefan Hell erhält den Chemie-Nobelpreis - und löst den Wissenschaftsstandort Deutschland



Sowohl in den Zeitungen als auch in Online-Medien war das Echo auf den Chemie-Nobelpreis gewaltig.

Die MPG hat in den ersten 4 Wochen etwa 5000 Nennungen Stefan Hells in deutschen Medien registriert.

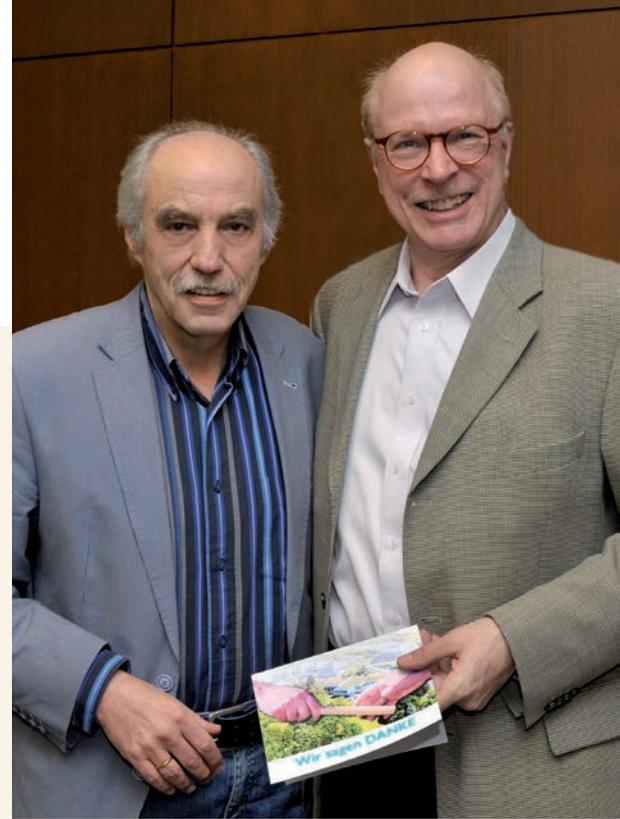
Allein am 8. Oktober hatte unsere Instituts-Homepage 7327 Besucher und damit rund acht Mal mehr Klicks als noch am Vortag.

Der MPG-Film *STED - Lichtblicke in die Nanowelt* wurde seit dem 8. Oktober 8196 Mal auf YouTube angesehen, die Nobel Lecture 10849 Mal. (Stand: 3. Februar 2015)

Herbert Jäckle ist neuer GD

Herbert Jäckle ist neuer Geschäftsführender Direktor des MPIIbpc. Der Leiter der Abteilung *Molekulare Entwicklungsbiologie* tritt die Nachfolge von Gregor Eichele an. Dieser hatte das Amt vier Jahre inne und übergab die Leitung während der Kollegiumssitzung am 14. Januar 2015 an seinen Kollegen. Herbert Jäckle ist bestens gerüstet für das Amt: Von 2002 bis 2014 war er Vizepräsident der Max-Planck-Gesellschaft und von 1999 bis 2000 schon einmal Geschäftsführender Direktor des MPIIbpc. Er wird bis zum Jahr 2016 die Geschicke des Instituts leiten. (fk)

Herbert Jäckle is new Managing Director at the MPIIbpc. The Head of the Department of *Molecular Developmental Biology* succeeds Gregor Eichele who has led the institute for four years. Gregor Eichele passed over the leadership at the Directors' meeting on January 14th, 2015. Herbert Jäckle is well prepared for the office: From 2002 until 2014 he was Vice President of the Max Planck Society, and also the institute's Managing Director once before, from 1999 until 2000. He will be heading the MPIIbpc until 2016. (fk)



Herbert Jäckle (links) übernimmt das Amt des Geschäftsführenden Direktors von Gregor Eichele (rechts).

Peter Gruss hielt Göttinger Universitätsrede

Der Technologietransfer von der Grundlagenforschung in die Anwendung stand im Mittelpunkt der Göttinger Universitätsrede am Donnerstag, 4. Dezember 2014, in der Aula der Universität Göttingen. Festredner war der Emeritusdirektor des MPIIbpc und ehemalige Präsident der Max-Planck-Gesellschaft (MPG), Peter Gruss. Sein Vortrag trug den Titel *Der Wert der Forschung für unsere Gesellschaft*.

Wissenschaft, Politik und Wirtschaft beeinflussen sich gegenseitig und bilden ein Netzwerk, das im Idealfall Mehrwert für die Gesellschaft ermöglicht. Darüber sprach Peter Gruss in der Göttinger Universitätsrede in der gut besuchten Aula. Neue Erkenntnisse aus der Forschung kommen in der Medizin, in der Elektronik oder für die Erzeugung von Wärme und Energie zum Tragen – werden also wirtschaftlich genutzt. Nur dank des Ehrgeizes zahlloser Wissenschaftler aus verschiedenen Forschungsfeldern können wir heute beispielsweise Smartphones nutzen, Krankheiten mit Medikamenten behandeln und uns mobil durch die Welt bewegen. Die Forschung sei daher unabdingbare Voraussetzung dafür, den immer neuen Herausforderungen in einer bewegten Welt zu begegnen, sagte Peter Gruss. Aus diesem Grund sei die technologische Entwicklung auch un-



(Bild: MPG)

verzichtbar für den Wohlstand einer Gesellschaft. Der mögliche Missbrauch von Wissen dürfe die Forschung nicht bremsen – keine Technologie sei ohne Risiko, und die sich bietenden Chancen müsse man nutzen. Neues Wissen schafft aber auch die Basis für politisches Handeln, etwa durch Erkenntnisse der demografischen Forschung. Peter Gruss betonte in seiner Rede, Forschung böte so auch Lösungen für politische und gesellschaftliche Herausforderungen.

Der Biologe Peter Gruss wurde an der Universität Heidelberg promoviert. 1986 kam er als Wissenschaftliches Mitglied und Direktor der Abteilung *Molekulare Zellbiologie* an das MPIIbpc in Göttingen. Die Universität Göttingen ernannte ihn 1990 zum Honorarprofessor. Von Juni 2002 bis Juni 2014 war er Präsident der MPG.

Die Veranstaltungsreihe Göttinger Universitätsrede – Wissenschaft und Verantwortung wurde 2005 ins Leben gerufen und findet jedes Jahr im Dezember statt. Als Referenten lädt die Georg-August-Universität Persönlichkeiten ein, die sich über ihre Arbeit in der akademischen Forschung hinaus in gesellschaftliche Debatten einbringen. Entsprechend beschäftigen sich die Reden stets mit Themen, die Wissenschaft und Gesellschaft verbinden. (es/fk)

Gottfried Wilhelm Leibniz-Preis für Tobias Moser

Tobias Moser, Professor für Auditorische Neurobiologie an der Universitätsmedizin Göttingen und Gruppenleiter am MPIIbpc, erhält den Gottfried Wilhelm Leibniz-Preis 2015. Dies gab die Deutsche Forschungsgemeinschaft (DFG) am 10. Dezember bekannt. Neben Tobias Moser wurden sieben weitere Wissenschaftler ausgezeichnet, die aus 136 Vorschlägen ausgewählt wurden. Das Preisgeld von bis zu 2,5 Millionen Euro soll die Forschungsbedingungen der Preisträger verbessern, sie von administrativen Aufgaben entlasten und die Einstellung besonders qualifizierter Nachwuchswissenschaftler erleichtern. Mit Tobias Moser forschen nun acht Leibniz-Preisträger am MPIIbpc.



Tobias Moser wird mit der höchsten deutschen Auszeichnung für seine Forschung geehrt, die sich dem besseren Verständnis grundlegender Prozesse des Hörens widmet. Der Mediziner will den Mechanismus entschlüsseln, wie die Signalübertragung an den Synapsen von Haarsinneszellen und den Synapsen der zentralen Hörbahn funktioniert. Unter eingeschränkter Hörfähigkeit leiden weltweit mehr Menschen als unter jeder anderen Sinnesstörung. Somit ist es von besonderer Bedeutung, die sensorischen Mechanismen, die beim Hören eine Rolle spielen, im molekularen Detail zu entschlüsseln. Tobias Moser und seinen Mitarbeitern ist in dieser Hinsicht ein Durchbruch gelungen: Sie konnten den Hörnerv mithilfe optischer Reize anregen. Dies könnte zur Entwicklung verbesserter Innenohrimplantate beitragen.

Wie die DFG in ihrer Begründung erklärte, hat Tobias Moser mit seinen Arbeiten erheblich zu einem besseren Verständnis synaptischer Prozesse im Innenohr und damit der Grundlage des Hörens beigetragen. Seine neuen konzeptionellen wie technischen und experimentellen Ansätze haben Maßstäbe gesetzt, die nun mit dem Leibniz-Preis gewürdigt werden.

Tobias Mosers Hauptinteresse gilt den Haarsinneszellen im Innenohr, deren Verlust jeder Mensch ab einem gewissen Alter erleidet und der zu erheblichen Einschränkungen in der Kommunikation mit Mitmenschen führen kann. Bei der Erforschung dieser elektrophysiologisch, molekularbiologisch und mechanisch höchst komplexen und zudem schwer zugänglichen Zellen verband Tobias Moser anspruchsvollste Grundlagenforschung mit translationalen Ansätzen und klinischer Praxis. Besondere Bedeutung haben dabei seine Arbeiten zur Synapse der inneren Haarsinneszellen, der „Ribbon-Synapse“. Diese ist, wie Moser entschlüsseln konnte, für die synchrone Aktivität der Hörnerven verantwortlich und damit die Grundlage für die Wahrnehmung der Tonhöhen und für die Schalllokalisation. Auf diese Weise konnte Moser auch zeigen, wie es möglich ist, mit Milli- und teilweise Mikrosekunden-Genauigkeit akustische in bioelektrische Signale umzusetzen. Auf translationalem sowie klinischem Gebiet entwickelte Tobias Moser schließlich mit optischen Stimulationen im Innenohr eine Alternative zur derzeit gebräuchlichen elektrischen Stimulation durch Cochlea-Implantate, der eine große Zukunft prognostiziert wird. (fk)

Tobias Moser

(Jahrgang 1968) studierte Medizin in Leipzig und Erfurt. Er wurde mit einer im Göttinger Labor des Leibniz- und Nobelpreisträgers Erwin Neher angefertigten Arbeit promoviert. In Erwin Neher's Abteilung am MPIIbpc blieb er auch danach als Postdoktorand und Nachwuchsgruppenleiter. Parallel dazu begann er eine Facharztausbildung an der Universität Göttingen, an deren Universitätsklinikum er seit 2001 eine eigene Arbeitsgruppe leitet, das *InnerEarLab*. Nach der Habilitation in der Hals-Nasen-Ohrenheilkunde im Jahr 2003 wurde er 2005 zum Professor ernannt und hat seit 2007 einen eigenen Lehrstuhl inne. Nachdem er mehrere Rufe aus Deutschland und den USA abgelehnt hat, baut Tobias Moser aktuell in Göttingen ein neues Institut für Auditorische Neurowissenschaften auf. Ebenso ist er Sprecher des seit 2011 geförderten Göttinger Sonderforschungsbereichs (SFB) *Zelluläre Mechanismen Sensorischer Verarbeitung*. Seit Dezember vergangenen Jahres forscht Tobias Moser außerdem am MPIIbpc.

Über den Preis

Der Gottfried Wilhelm Leibniz-Preis wird seit 1986 jährlich von der DFG verliehen. Neben dem Preisgeld und dem hohen Renommee verschafft die Auszeichnung den Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftlern mehr Freiheit für ihre Forschung. Sie können das Preisgeld von bis zu 2,5 Millionen Euro über einen Zeitraum von sieben Jahren nach ihren eigenen Vorstellungen und ohne bürokratischen Aufwand für ihre Forschung verwenden.

Mit den acht Preisen für 2015 sind bislang insgesamt 328 Leibniz-Preise vergeben worden. Sieben Leibniz-Preisträger haben nach der Auszeichnung mit dem wichtigsten Forschungsförderpreis in Deutschland später auch den Nobelpreis erhalten: Hartmut Michel (Chemie, 1988), Erwin Neher und Bert Sakmann (Medizin oder Physiologie, 1991), Christiane Nüsslein-Volhard (Medizin oder Physiologie, 1995), Theodor W. Hänsch (Physik, 2005), Gerhard Ertl (Chemie, 2007) sowie Stefan Hell (Chemie, 2014).

Leibniz Prize for Tobias Moser

Tobias Moser, Professor for Auditory Neurobiology at the University Medical Center Göttingen and Group Leader at the MPIbpc, receives the Gottfried Wilhelm Leibniz Prize 2015. This was announced by the German Research Foundation (DFG). Along with Tobias Moser seven other scientists were awarded the prize, selected from 136 proposals. The prize money of up to 2.5 million euros is meant to improve the awardees' research environment, to disburden them from administrative tasks, and to facilitate hiring qualified young scientists. With Tobias Moser eight Leibniz Prize winners now carry out their research at the MPIbpc.

Tobias Moser is awarded the highest German science prize for his research dedicated to a better understanding of the basic processes of hearing. The physician wants to unravel the mechanism how signal transduction at the synapses of hair cells and the synapses of the central auditory pathway works. Worldwide, more people suffer from impaired hearing than from any other sensory disorder. It is thus of special importance to understand the sensory mechanisms playing a role in hearing in molecular detail. Tobias Moser and his co-workers achieved a breakthrough here: They managed to excite the auditory nerve using optical stimuli.

As the DFG emphasized in its statement, Tobias Moser's work contributed considerably to a better understanding of synaptic processes in the inner ear and thus of the basis of hearing. His new both conceptual and technical as well as experimental approaches set benchmarks that are now honored with the Leibniz Prize.

Tobias Moser is mainly interested in the hair cells of the inner ear, the loss of which is suffered by every person beyond a certain age. This loss can lead to substantial impairment in communication with others. The cells are highly complex in terms of their electrophysiology, molecular biology, and mechanics. For their investigation Tobias Moser combined most demanding basic research with translational approaches and clinical practice. Of special importance is his work on the synapse of the inner ear hair cells, the "ribbon synapse". This synapse is, as he found out, responsible for the synchronous activity of the auditory nerves and thus forms the basis for pitch perception and the localization of sound. In this way Tobias Moser could also show how it is possible to convert acoustic into bioelectric signals with an accuracy of milli- and partly microseconds. Finally, on the translational and clinical field,

with the help of optical stimulation in the inner ear, Tobias Moser developed an alternative to the presently used electric stimulation of cochlea implants for which a great future is predicted. (fk)

The Gottfried Wilhelm Leibniz Prize

is awarded every year by the DFG, starting in 1986. Along with the prize money and the high reputation the award provides scientists with more freedom for their research. They can use the prize money of up to 2.5 million euros according to their own ideas and without bureaucracy for their research over a period of seven years.

Tobias Moser

born in 1968, studied medicine in Leipzig and Erfurt. He did his PhD work in the laboratory of Leibniz and Nobel laureate Erwin Neher in Göttingen. He also stayed in Erwin Neher's Department at the MPIbpc as postdoctoral fellow and junior group leader. In parallel, he began his specialist training at the University of Göttingen and has been heading a research group, the *InnerEarLab*, at the University Medical Center since 2001. Following his habilitation in otolaryngology in 2003, he was appointed Professor in 2005 and Chair in 2007. After having declined several offers from Germany and the United States, Tobias Moser is currently setting up a new institute for Auditory Neurosciences in Göttingen. He is also spokesperson of the Göttingen Collaborative Research Center (SFB) *Cellular Mechanisms of Sensory Processing* which has been funded since 2011. Since December 2014, Tobias Moser is also Group Leader at the MPIbpc.



Herbert Jäckle mit argentinischem Staatspreis ausgezeichnet

Der argentinische Staat hat Herbert Jäckle, Direktor am MPIbpc, den *Luis Federico Leloir-Preis* für internationale Zusammenarbeit in Wissenschaft, Technologie und Innovation verliehen. Mit der Auszeichnung würdigt Argentinien die außerordentlichen Verdienste des Forschers um die argentinische Wissenschaft. In einer feierlichen Zeremonie wurde der Preis am 17. November in Buenos Aires durch den argentinischen Wissenschaftsminister Lino Barañao überreicht. Mit Herbert Jäckle wurden zwölf weitere Persönlichkeiten geehrt.

Herbert Jäckle arbeitet seit zehn Jahren wissenschaftlich eng mit dem Argentinier Eduardo Arzt, Direktor des *Instituto de Investigación en Biomedicina de Buenos Aires*, zusammen. Aus ihrer Kooperation ging unter anderem ein Austauschprogramm für Nachwuchswissenschaftler hervor, das zahlreiche gemeinsame Forschungsprojekte der Max-Planck-Gesellschaft (MPG) und argentinischer Wissenschaftsinstitutionen unterstützt. Außerdem war der Entwicklungsbiologe wesentlich beteiligt an der Gründung des neuen *Polo Científico y Tecnológico* als biomedizinisches Partner-Institut zwischen der MPG und dem argentinischen Wissenschaftsministerium / *Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas* (CONICET). Das Institut wurde 2007 nach Vorbild der Max-Planck-Institute in Buenos Aires gegründet und hat sich seither zu einem Leuchtturm in der argentinischen Forschungslandschaft entwickelt.

Als Direktor am MPIbpc erforscht Herbert Jäckle biologische Entwicklungsprozesse im molekularen Detail. Dafür nutzt er die Taufliege *Drosophila melanogaster* als Modellorganismus. Seine Arbeiten haben bahnbrechende Erkenntnisse darüber erbracht, wie die Entwicklung des Insekts im Detail reguliert wird und was seinen Energiestoffwechsel im Gleichgewicht hält. Herbert Jäckle und seine Mitarbeiter in der Abteilung *Molekulare Entwicklungsbiologie* identifizierten außerdem mehrere Schaltergene und molekulare Regelmechanismen, die auch bei der Bildung menschlicher Organe und bei der Kontrolle des Energiestoffwechsels eine Rolle

spielen. Die Entdeckungen des Biologen eröffnen neue Ansätze für innovative Therapien, mit denen die körpereigene Regeneration defekter Organfunktionen und -strukturen gefördert werden könnte – etwa bei Diabetes und Fettleibigkeit. Um seine Erkenntnisse aus der Grundlagenforschung medizinisch nutzbar zu machen, gründete er gemeinsam mit dem ehemaligen Max-Planck-Präsidenten Peter Gruss die Göttinger Biotech-Firma *DeveloGen AG* (heute *Evotech International GmbH*). Für seine erfolgreiche Forschung und sein Engagement als Wissenschaftler wurde Herbert Jäckle vielfach ausgezeichnet. (fk)

Über den Preis

Die Auszeichnung ist nach dem argentinischen Biochemiker Luis Federico Leloir (1906-1987) benannt, der als erster Argentinier im Jahr 1970 den Nobelpreis für Chemie erhielt. Als renommierter Wissenschaftler hat er sich zeitlebens für die internationale Zusammenarbeit mit Argentinien engagiert. In Anerkennung seiner Verdienste verleiht der argentinische Staat seit 2010 den *Luis Federico Leloir-Preis* an ausländische Forscher, die auf herausragende Weise zur internationalen Kooperation mit Argentinien in Wissenschaft, Technologie und Innovation beitragen.

Herbert Jäckle

promovierte 1977 an der Universität Freiburg in Biologie. Anschließend arbeitete er an der University of Texas in Austin (USA), am *European Molecular Biology Laboratory* in Heidelberg und am MPI für Entwicklungsbiologie in Tübingen. Im Jahr 1987 wurde er Ordinarius für Genetik an der Ludwig-Maximilians-Universität München. 1991 wechselte er an das MPIbpc, wo er seitdem als Direktor die Abteilung *Molekulare Entwicklungsbiologie* leitet. Von 2015 bis 2016 führt er das Institut als Geschäftsführender Direktor. Seit 1993 lehrt er zudem als Honorarprofessor an der Universität Göttingen. Von 2002 bis 2014 war er Vizepräsident der Max-Planck-Gesellschaft.

Herbert Jäckle erhielt zahlreiche Preise und Auszeichnungen, darunter den *Gottfried Wilhelm Leibniz-Preis* (1986), den *Feldberg-Preis* (1990), den *Otto Bayer-Preis* (1992), den *Louis Jeantet-Preis* für Medizin (1999), den Deutschen Zukunftspreis (1999) und den Chinesischen Preis für internationale wissenschaftlich-technische Zusammenarbeit (2013). Im Jahr 2010 wurde er mit dem Verdienstkreuz erster Klasse des Verdienstordens der Bundesrepublik Deutschland ausgezeichnet. Das *Weizmann Institute of Science* in Rehovot (Israel) verlieh ihm im Jahr 2007 die Ehrendoktorwürde.

Argentinian National Award for Herbert Jäckle

The Argentinian state awarded Herbert Jäckle, Director at the MPIbpc, the *Luis Federico Leloir Prize* for International Cooperation in Science, Technology, and Innovation. With this prize Argentina honors Herbert Jäckle's exceptional credit for Argentinian science. The award was handed over by the Argentinian Minister of Science, Lino Barañao, on November 17th in Buenos Aires in a formal ceremony. Along with Herbert Jäckle, twelve more people were honored.

For the past ten years, Herbert Jäckle has been working on scientific projects together with the Argentinian Eduardo Arzt, Director of the *Instituto de Investigación en Biomedicina de Buenos Aires*. As part of their cooperation, an exchange program for young scientists was called into being. This program supports numerous joined research projects of the Max Planck Society (MPG) and Argentinian science institutions. Furthermore, Herbert Jäckle was intimately involved in the foundation of the new *Polo Científico y Tecnológico* as a biomedical partner institute of the MPG and the Argentinian Ministry of Science / *Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas* (CONICET). The institute was founded in 2007 in Buenos Aires following the example of Max Planck Institutes and developed into a flagship of the Argentinian research landscape.

As Director at the MPIbpc, Herbert Jäckle investigates biological developmental processes in molecular detail using the fruit fly *Drosophila melanogaster* as a model organism. His work led to groundbreaking insights into how the insect's development is regulated in detail and what keeps its energy metabolism in balance. Herbert Jäckle and his co-workers in the Department of *Molecular Developmental Biology* also identified a number of switch genes and molecular control mechanisms that also play a role in formation of human organs and in control of energy metabolism.

The discoveries of the developmental biologist open up new approaches for innovative therapies that might promote endogenous regeneration of defective organ function and structures – for instance in diabetes and obesity. To exploit his insights from basic research he founded the Göttingen biotech company *DeveloGen AG* (today *Evotech International GmbH*)

together with former Max Planck President Peter Gruss. For his successful research and his commitment as a scientist Herbert Jäckle has been honored with numerous awards. (fk)

About the prize

The award is named after the Argentinian biochemist Luis Federico Leloir (1906-1987), who was the first Argentinian to be awarded the Nobel Prize in Chemistry in 1970. As a renowned scientist he committed himself to international cooperation throughout his life. In recognition of his services, since 2010 the Argentinian state awards the *Luis Federico Leloir Prize* to foreign scientists who make exceptional contributions to the international cooperation with Argentina in science, technology, and innovation.

Herbert Jäckle

received his PhD in biology from the University of Freiburg in 1977. He then worked at the University of Texas in Austin (United States), at the European Molecular Biology Laboratory in Heidelberg and at the Max Planck Institute for Developmental Biology in Tübingen. In 1987, he was appointed Professor for Genetics at the Ludwig Maximilian University in Munich. In 1991, he joined the MPIbpc, where he has been heading the Department of *Molecular Developmental Biology*. Since January 2015, he is Managing Director at the MPIbpc. From 2002 until 2014, he was Vice President of the MPG. Since 1993, he also teaches at the University of Göttingen as Honorary Professor.



Halyna Shcherbata ist *EMBO Young Investigator*

Die *European Molecular Biology Organisation* (EMBO) hat die Wahl von 27 neuen *EMBO Young Investigators* bekannt gegeben. Eine der Preisträgerinnen ist Halyna Shcherbata vom MPIIbpc. Mit dem prestigeträchtigen *EMBO Young Investigator Award* ehrt die Organisation außergewöhnliche Errungenschaften in der Forschung und bietet finanzielle und praktische Unterstützung.

Mit der Auszeichnung von Halyna Shcherbata als *EMBO Young Investigator* würdigt die Organisation die besonders erfolgreiche Forschung der Biologin an grundlegenden Entwicklungsprozessen. Am Beispiel der Fruchtfliege *Drosophila melanogaster* untersucht Halyna Shcherbata die Rolle von Mikro-RNAs (miRNAs) in der Entwicklung. miRNAs sind kleine RNA-Schnipsel, die Gene ausschalten können und daher bei der Genregulation wichtig sind.

Das Team um die Entwicklungsbiologin erforscht, wie miRNAs daran mitwirken, die Entwicklung eines Organismus zu steuern und wie sie zu Krankheiten wie Muskeldystrophie beitragen. Darüber hinaus will die Wissenschaftlerin verstehen, welche Rolle miRNAs dabei spielen, den Erhalt und die Differenzie-

rung der Stammzellen eines Organismus zu balancieren. „Der Status als *EMBO Young Investigator* hilft Forschern unter 40 Jahren, ihr erstes eigenes Team auszubauen und ein Maß an Aufmerksamkeit zu erhalten, das ihnen unmittelbare Vorteile bringt“, erklärt Gerlind Wallon, Manager des *Young Investigator Programme*. „Die Netzwerk-Aktivitäten bieten eine weitere Ebene der Unterstützung für die jungen Wissenschaftler.“

Das *Young Investigator Programme* wurde von EMBO im Jahr 2000 ins Leben gerufen. Es unterstützt die Karriere exzellenter junger Molekularbiologen, die in den vergangenen vier Jahren ihre erste eigene Arbeitsgruppe gegründet haben. Im Jahr 2014 bewarben sich 202 Wissenschaftler für das Programm, das Forschern aus Europa, Israel und Singapur offen steht. 13 Prozent der Be-

werber wurden ausgewählt. Die neuen Preisträger kommen aus elf Ländern. Die Auszeichnung beinhaltet eine finanzielle Unterstützung von jährlich 15 000 Euro für drei Jahre. Außerdem können die Wissenschaftler aus verschiedenen Angeboten zur Verbesserung ihrer Forschungsbedingungen wählen, wie etwa weiterqualifizierenden Kursen für sich und ihre Studenten.

Zusätzlich erhalten die Preisträger Zugang zu Einrichtungen am Europäischen Laboratorium für Molekularbiologie EMBL und Finanzierung für die Teilnahme an Konferenzen für sich und ihre Gruppenmitglieder. Die diesjährigen Preisträger gehören nun zu einer erlesenen Gruppe von 342 aktuellen und ehemaligen *EMBO Young Investigators*. (fk)

Halyna Shcherbata is *EMBO Young Investigator*

The European Molecular Biology Organisation (EMBO) announced the selection of 27 new *EMBO Young Investigators*. Among them is Halyna Shcherbata at the MPIIbpc. With the prestigious *EMBO Young Investigator Award* the organization honors exceptional achievements in research and offers financial and practical benefits.

In naming Halyna Shcherbata *EMBO Young Investigator* the organization acknowledges her highly successful research on fundamental developmental processes. The biologist's work focuses on the role of microRNAs (miRNAs) in development using the fruit fly *Drosophila melanogaster* as a model organism. miRNAs are small stretches of RNA that can silence genes and, therefore, are important for gene regulation.

The Shcherbata lab works on understanding how miRNAs take part in controlling the development of an organism and how they contribute to diseases such as muscular dystrophy. The scientist further investigates the role miRNAs play in ensuring that maintenance and differentiation of stem cells

in an organism are properly balanced. "The status of *EMBO Young Investigator* helps researchers under the age of 40 build their first independent teams and achieve a level of recognition that offers immediate benefits," says Gerlind Wallon, Manager of the *Young Investigator Programme*. "The networking activities provide an additional layer of support for the young researchers."

The *Young Investigator Programme* was established by EMBO in 2000. It supports the career of excellent young scientists in molecular biosciences who have established their first research group in the past four years. In 2014, 202 researchers applied for the *Young Investigator Programme*, which is open for scientists from Europe, Israel, and

Singapore. 13 percent of the candidates who applied were selected. The new investigators originate from eleven countries. The award includes financial support of annually 15,000 euros for three years. Additionally, the young scientists can choose from a number of benefits designed to improve their research environment, such as non-scientific skills training for the award winners and their students. Also, the *Young Investigators* gain access to core facilities at the European Molecular Biology Laboratory EMBL and funding for their group members and themselves to attend conferences. The awardees join a distinguished group of 342 current and past *Young Investigators*. (fk)

Forschungsergebnisse im Klartext

Forschungsergebnisse allgemeinverständlich und spannend erklären – diese Leistung zeichnet der *Klartext! Klaus Tschira Preis für verständliche Wissenschaft* aus. Er wird in den Kategorien Biologie, Chemie, Informatik, Mathematik, Neurowissenschaften und Physik vergeben. Wer im Jahr 2014 seine naturwissenschaftliche Promotion mit sehr gutem Erfolg abgeschlossen hat, kann sich bis zum 28. Februar 2015 um den *Klaus Tschira Preis 2015* bewerben.

Teilnehmer sollen die Ergebnisse ihrer Dissertation in einem für die Allgemeinheit verständlichen und anschaulichen Aufsatz mit 8000 bis 9000 Zeichen in deutscher Sprache erklären. Dem Sieger in jeder Kategorie winken 5000 Euro Preisgeld. Außerdem erscheint ihr Artikel in einer Sonderausgabe der populär-

wissenschaftlichen Zeitschrift *bild der wissenschaft*.

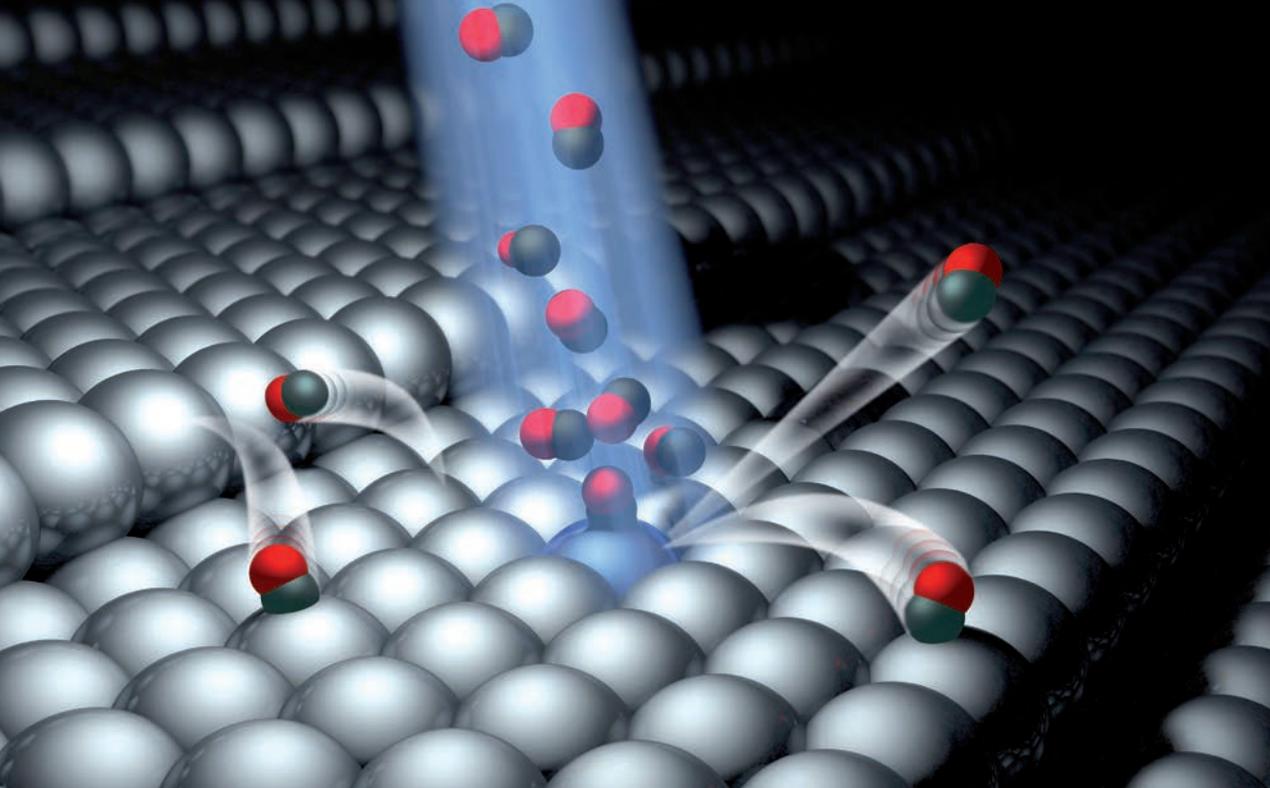
Alle Teilnehmer, ob Preisträger oder nicht, können an einem zweitägigen Workshop über Wissenschaftskommunikation in Heidelberg teilnehmen.

Der *Klartext! Klaus Tschira Preis für verständliche Wissenschaft* wird seit 2006 von der Klaus Tschira Stiftung verliehen, die die Naturwissenschaften fördert und insbesondere dazu beitragen will, dass Forschungsergebnisse verständlicher dargestellt werden.

Teilnahmebedingungen und weitere Informationen finden Sie unter www.klaus-tschira-preis.info (fk)



(Bild: Klaus Tschira Stiftung gGmbH)



Wissenschaftler schufen die Voraussetzung, Reaktionen an Oberflächen durch ultrakurze Atom- und Molekulpulse zu initiieren. (Bild: MPIbpc)

Wie man Atome bündelt

Wenn Wissenschaftler chemische Reaktionen untersuchen, ist die Verbesserung der zeitlichen Auflösung eine ständige Herausforderung. Besonders Reaktionen, die sich nicht durch Licht auslösen lassen, sind auf kurzen Zeitskalen schwierig zu verfolgen. Ein Team von Forschern um Alec Wodtke am MPIbpc und an der Universität Göttingen hat jetzt ultrakurze Pulse von Atomen erzeugt. Die sogenannte *bunch-compression-photolysis-Methode* könnte helfen, zeitlich hochaufgelöste Experimente durchzuführen, bei denen atomare Kollisionen den Anfang bilden.

(*Nature Communications*, 5. November 2014)

Wir lernen schon in jungen Jahren, dass Atome und Moleküle gerne auseinanderfliegen. Wenn man in einem Haus eine Tür zwischen zwei Räumen öffnet, passiert es nie, dass sich alle Luft plötzlich in ein Zimmer drängt, sodass man im anderen nicht mehr atmen kann. Das liegt an der Entropie, der Tendenz aller Materie zur Unordnung. Dieses atomare Bestreben, auseinanderzufliegen, muss man allerdings überwinden, um extrem kurze Pulse (von einer milliardstel Sekunde oder noch kürzer) von Atomen oder Molekülen zu erzeugen. Wissenschaftler arbeiten bereits seit Langem mit kurzen Lichtpulsen – Lasern sei Dank. Doch wie kann dies auch mit Atomen funktionieren? „Um das zu erreichen, muss man die Entropie auf den Kopf stellen,“ erklärt Alec Wodt-

ke, Direktor am MPIbpc und Professor am Institut für physikalische Chemie an der Universität Göttingen. „Man könnte auch sagen: Wir müssen die Atome dazu bringen, sich rückwärts zu bewegen. Wir müssen ihnen beibringen, sich bündeln zu wollen anstatt auseinanderzufliegen.“ Alec Wodtke und seine Mitarbeiter in der Abteilung *Dynamik an Oberflächen* am MPIbpc haben nun herausgefunden, wie sich genau dies erreichen lässt. Über ihre Ergebnisse berichten sie in der aktuellen Ausgabe des Journals *Nature Communications*. Die Forscher nutzen dazu eine Technik, die sie *bunch-compression photolysis* nennen: Mit einem sehr kurzen Laserpuls dissoziieren sie das einfache zweiatomige Molekül HI, bestehend aus einem Wasserstoff- und einem Iodatome. Dieses HI-Molekül wurde zuvor auf etwa fünf

Grad über dem absoluten Nullpunkt heruntergekühlt, um seine Entropie zu reduzieren. Die Frequenzen des Lichtpulses sind in einer Linie geordnet, sodass Photonen mit hoher Energie (das heißt, die blauen) sich auf der linken Seite befinden und Photonen mit niedriger Energie (die roten) auf der rechten. Wenn dieser speziell vorbereitete Lichtpuls das HI-Molekül dissoziiert, treten die Wasserstoffatome in einem Bündel aus, bei dem sich die schnellen Atome auf der linken Seite befinden und die langsamen auf der rechten. „Sie erinnern sich an die Energie des Photons, das sie dissoziiert hat“, sagt Sven Kaufmann, Doktorand in der Abteilung von Alec Wodtke. „Dadurch entsteht eine Situation wie in einem Autorennen, in der schnelle Atome die langsamen überholen.“

„Das führt zu einer Bündelung der Wasserstoffatome“, ergänzt Dirk Schwarzer, Projektgruppenleiter am Institut und einer der Forscher, die daran beteiligt waren, die neue Technik anzuwenden und zu verstehen. „Tatsächlich erzeugt dieser Effekt Pulse von Wasserstoffatomen, die bereits 100 Mal kürzer sind als alle jemals zuvor erzeugten. Und Berechnungen zufolge können wir sie noch viel kürzer machen.“

„Wir hoffen, dass wir so zeitlich aufgelöste Experimente durchführen können, die durch Kollisionen angestoßen

werden“, betont sein Kollege Oliver Bünermann. Er untersucht bereits Kollisionen von Wasserstoffatomen mit Metalloberflächen. „Forscher wissen seit Langem, wie sie sehr schnelle Vorgänge beobachten können, die in photochemischen Reaktionen ablaufen. Der Trick ist hier, ultrakurze Laserpulse zu nutzen, um die Reaktion in Gang zu setzen. Aber die meisten chemischen Reaktionen benötigen kein Licht, sondern erfolgen „im Dunkeln“, ausgelöst durch Stöße. *Bunch-compression photolysis* macht es möglich, eine komplett neue

Art von Experiment durchzuführen, bei der Reaktionen durch Kollisionen mit einem ultrakurzen Atompuls initiiert werden.“ (amw/fk)

Original Publication

Kaufmann S, Schwarzer D, Reinhardt C, Wodtke AM, Bünermann O:

Generation of ultra-short hydrogen atom pulses by bunch-compression photolysis. *Nat Commun* 5, doi: 10.1038.ncomms6373 (2014).

Bunching atoms together

To reach ever higher time-resolution when investigating chemical reactions is an ongoing challenge for scientists. Especially reactions that cannot be initiated by light are difficult to monitor on a short time scale. A team of researchers working with Alec Wodtke of the MPIbpc and the University of Göttingen have now succeeded in generating ultra-short pulses of atoms. This *bunch-compression photolysis* might help to carry out time-resolved experiments initiated by atomic collisions.

(*Nature Communications*, November 5, 2014)

We learn at an early age that atoms and molecules like to fly apart. If you open the door between two rooms in a house, it never happens that all the air suddenly bunches together in one of the rooms, leaving you with nothing to breathe in the other.

This is due to entropy, the tendency of all matter to disorganize. Entropy is always around unless the temperature is cooled down to absolute zero, where atoms no longer move at all. If you want to make really short pulses of atoms and molecules (a billionth of a second long or shorter), you have to overcome the atomic desire to fly apart. Scientists have been doing this for a long time already with light – thanks to lasers. But how can it work with atoms?”

To do this you have to find a way to turn entropy on its head,” explains Alec Wodtke, Director at the MPIbpc and Professor at the Institute for Physical Chemistry at the University of Göttingen. “One could say: You have to find a way to make the atoms behave backwards. You have to make them want to bunch together instead of fly apart.”

Alec Wodtke and his team at the Department of *Dynamics at Surfaces* at the MPIbpc have recently discovered how to do just this, as they now report in the journal *Nature Communications*. Using a technique called *bunch-compression photolysis*, they fired a very short laser light pulse to dissociate a simple diatomic molecule, HI, which consists of a hydrogen and an iodine atom. This HI molecule had been cooled to about five degrees above absolute zero in a molecular beam to first reduce its entropy. In this setting, the frequencies in the light pulse are ordered on a line so that high energy photons (that is, the blue ones) are on the left and low energy photons (the red ones) are on the right.

When this specially prepared light pulse dissociates the HI, the hydrogen atoms emerge in a bunch where the fast atoms are on the left and the slow ones are on the right. “They remember the energy of the photon that dissociated them,” says Sven Kaufmann, PhD student with Alec Wodtke. “This means that – just as in a Grand Prix car race – a situation is produced where the fast atoms must overtake the slow ones.”

“This leads to a bunching of the hydrogen atoms,” adds Dirk Schwarzer, staff scientist at the institute and one of the researchers who helped demonstrate and understand this new technique. “In fact, this effect produces hydrogen atom pulses that are already 100 times shorter than any previously produced. And according to calculations we can make them even much shorter.”

“The hope is that we will be able to carry out time-resolved experiments initiated by collisions,” co-worker Oliver Bünermann points out. He is already investigating the collisions of hydrogen atoms with metal surfaces. “Scientists have known for a long time how to study really fast processes that take place in photochemical reactions – being able to use ultra-short laser pulses to start the reaction is the trick here. But most reactions in chemistry do not need light. They take place even ‘in the dark’ and they are initiated by collisions. *Bunch-compression photolysis* gives us a chance to carry out a new kind of experiment altogether, where reactions are started by collisions of an ultra-short pulse of atoms.” (amw)



Walter Stühmer heißt Erwin Neher herzlich willkommen. Ein gemeinsames Symposium mit vielen Weggefährten des Emeritusdirektors fand Anfang Dezember am MPIIbpc statt.

Zwei Ehrensymposien für Erwin Neher

Zu Ehren von Erwin Neher's 70. Geburtstag fanden vom 4. bis 6. Dezember zwei Symposien mit Weggefährten, ehemaligen Mitarbeitern und Forscherkollegen des Nobelpreisträgers am MPIIbpc statt. Den Auftakt bildete das eintägige Minisymposium *Presynaptic Mechanisms*, das von Manfred Lindau, Tobias Moser und Silvio Rizzoli organisiert wurde. Zwölf Wissenschaftler aus dem In- und Ausland präsentierten die neuesten Ergebnisse aus ihrer Forschung. Das *Membrane Biophysics Symposium* an den zwei darauffolgenden Tagen führte nicht zuletzt auch Nobelpreisträger Bert Sakmann ans Institut. Erwin Neher und Bert Sakmann hatten im Jahr 1991 gemeinsam den Nobelpreis für Physiologie oder Medizin erhalten. Sie waren damit für ihre Patch-Clamp-Methode ausgezeich-

net worden, mit der sich erstmals der außerordentlich schwache Strom durch einen einzigen geöffneten Ionenkanal in einer Nervenzellmembran messen ließ.

Die zahlreichen Kurzvorträge sorgten für einen regen Austausch unter den vorwiegend geladenen Gästen, die Erwin Neher's Forschungsarbeit würdigten. „Es ist uns eine Freude, mit unserem Mentor, Kollegen und Freund hier zusammenzukommen, dessen Leidenschaft die Wissenschaft ist“, sagte sein ehemaliger Mitarbeiter und heutiger Max-Planck-Direktor Walter Stühmer. „Erwin Neher ist einer der höflichsten, geduldigsten, aber auch hartnäckigsten Wissenschaftler, die ich kenne.“ Die weiteren Organisatoren des Symposiums, Stefan Hell, Tobias Moser, und Holger Taschenberger konnten sich diesen Worten nur anschließen. (es/cr)

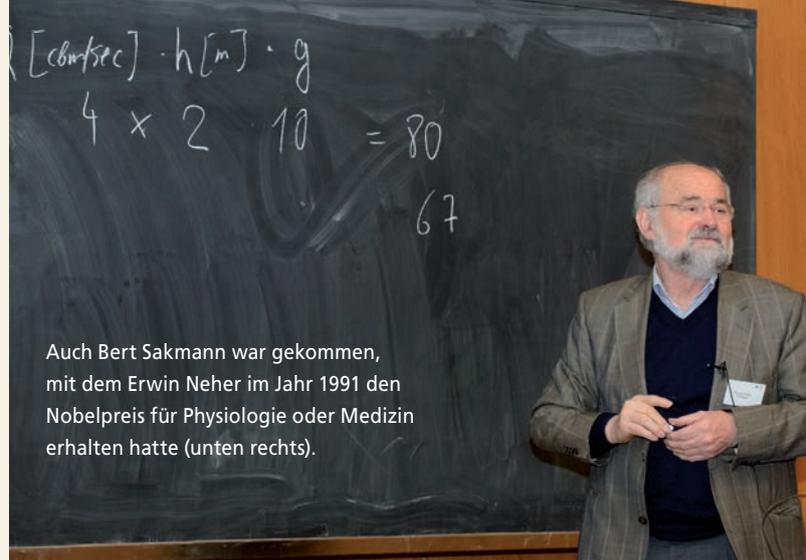


Two symposia honoring Erwin Neher

In honor of Erwin Neher's 70th birthday two symposia with companions, former co-workers, and colleagues of the Nobel Laureate took place at the MPIbpc from December 4th to 6th. The beginning was marked by the one-day mini-symposium *Presynaptic Mechanisms*, which was organized by Manfred Lindau, Tobias Moser, and Silvio Rizzoli.

Twelve scientists from Germany and abroad presented their latest research results. The *Membrane Biophysics Symposium* on the following two days also brought Bert Sakmann back to the institute. Together, Erwin Neher and Bert Sakmann had been awarded the Nobel Prize in Physiology or Medicine in 1991. They had received the award for developing the patch clamp technique. This new method made it possible for the first time to measure the weak current generated by a single open ion channel in a nerve cell membrane.

The numerous short talks inspired a lively discussion among the mostly invited guests, who honored Erwin Neher's research. "It is a pleasure for us to come together here with our mentor, colleague, and friend, whose passion is science," said his former co-worker and present Max Planck Director Walter Stühmer. "Erwin Neher is one of the most polite, patient, but also persistent scientists I know." The other organizers of the symposium, Stefan Hell, Tobias Moser, and Holger Taschenberger could only agree to these words. (fk/cr)



Auch Bert Sakmann war gekommen, mit dem Erwin Neher im Jahr 1991 den Nobelpreis für Physiologie oder Medizin erhalten hatte (unten rechts).



Erwin Neher (Mitte) mit einem Teil der Gäste des zu seinen Ehren ausgerichteten Symposiums am MPIbpc.

Schwerbehinderten-vertretung neu gewählt

Marion Killian bleibt Vertrauensperson für schwerbehinderte Menschen am Institut. Die Mitarbeiterin der Abteilung *Zelluläre Biochemie* wurde in ihrem Amt für die nächsten vier Jahre wiedergewählt. Erste Stellvertreterin der Schwerbehindertenvertretung wurde Ulrike Borchhardt aus der Abteilung *Molekulare Entwicklungsbiologie*. Zweiter Stellvertreter ist Heiko Niemeier aus dem IT & Elektronik Service, der bisher bereits die Funktion des Stellvertreters inne hatte. Die Schwerbehindertenvertreter sind Ansprechpartner für alle Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter, die von Schwerbehinderung bedroht oder betroffen sind. Sie wissen Rat in Rechtsfragen, helfen bei Einstellungen, Anträgen sowie Gleichstellungen und setzen sich für die Barrierefreiheit am Institut ein. (es)

✉ sbv@mpibpc.mpg.de



Marion Killian, Ulrike Borchhardt und Heiko Niemeier (von links) sind die neu gewählten Mitglieder der Schwerbehindertenvertretung.

Representatives for disabled employees elected

Marion Killian remains confidential counselor at the institute's representative body for disabled employees. The colleague of the Department of *Cellular Biochemistry* was re-elected in office for the next four years. First deputy is Ulrike Borchhardt of the Department of *Molecular Developmental Biology*. Second alternate is Heiko Niemeier of the IT & Electronics Service who had already held the deputy position. The representatives for disabled employees are the contact for all colleagues with a disability. They for example give advice in legal issues, help with applications, and improve the accessibility at the institute. (es)

Marion Killian	☎	1973
Ulrike Borchhardt	☎	1667
Heiko Niemeier	☎	1067

GWGD Info

Seit April 2014 läuft der Aufbau einer vollkommen neuen **TSM-Backup-Umgebung** bei der GWGD, in der die neue TSM-Version 7.1 zum Einsatz kommt. Die neue Umgebung nutzt vollständig neue Hardware, also neue Server, neue Speichersysteme und auch neue Infrastruktur im Bereich LAN und SAN. In den GWGD-Nachrichten 11/2014 wird nun ein ausführlicher Überblick über das Konzept und die Arbeitsweise des von der GWGD genutzten Programmpaketes "IBM Tivoli Storage Manager (TSM)" gegeben.

Am 1. September 2014 ist das Projekt **CleanSky – Network for Cloud Computing Eco-System** gestartet. Die GWGD forscht im Rahmen des Projektes zusammen mit einem internationalen Konsortium an Methoden und Technologien, die den Betrieb und die Nutzung von Cloud-Infrastrukturen verbessern werden. Das Projekt wird für vier Jahre mit einer

Summe von 3,2 Millionen Euro von der Europäischen Union gefördert.

Das **Kursprogramm** der GWGD für das Jahr 2015 ist erschienen. Es bietet wieder ein umfangreiches Angebot an Kursen zur effizienten Nutzung von Hardware, Software und Netzen. Nähere Informationen zum Kursangebot der GWGD sind unter <http://www.gwdg.de/kurse> zu finden. Wenn Sie Wünsche nach weiteren Kursen haben, die nicht im aktuellen Kursprogramm enthalten sind, können Sie gerne eine entsprechende E-Mail an support@gwdg.de senden.

Weitere Informationen finden Sie in den GWGD-Nachrichten 11/2014. Alle Ausgaben der GWGD-Nachrichten finden Sie unter <http://www.gwdg.de/gwdg-nr>.

Thomas Otto

Ehemaliger Max-Planck-Präsident Hubert Markl gestorben

Er war jemand, der den unbequemen Weg ging, der sich einmischte mit Esprit und Sprachgewalt: Hubert Markl prägte als Präsident die Max-Planck-Gesellschaft von 1996 bis 2002 nachhaltig. Am 8. Januar ist er im Alter von 76 Jahren in Konstanz gestorben. „Wir haben mit ihm einen eloquenten Repräsentanten der deutschen Wissenschaft verloren, der wichtige Anstöße für innere Reformen der Max-Planck-Gesellschaft gegeben hat“, würdigte der jetzige Präsident Martin Stratmann seinen Vorgänger.

Es waren Zeiten des Wandels, als Hubert Markl 1996 das Ruder der Max-Planck-Gesellschaft als deren Präsident in die Hand nahm: sechs Jahre nach der Wiedervereinigung, mitten im Aufbau Ost. Der Max-Planck-Gesellschaft blieb kein finanzieller Spielraum für Veränderungen. An bestehenden Max-Planck-Instituten musste gespart, in neue Institute investiert werden. Für diese große Herausforderung half Hubert Markl seine Erfahrung als durchsetzungsfähiger Wissenschaftsmanager, die er als Leiter der Deutschen Forschungsgemeinschaft und Präsident der Berlin-Brandenburgischen Akademie der Wissenschaften gewonnen hatte.

Ihm war besonders daran gelegen, die Qualität der Max-Planck-Gesellschaft zu sichern und zu verbessern. Zu diesem Zweck führte er etwa die vergleichende Begutachtung der Institute ein. Ebenso lag Hubert Markl die Nachwuchsförderung sehr am Herzen. Der Biologe gründete die ersten *International Max Planck Research Schools*, ein in Deutschland konzeptionell völlig neues Förder- und Ausbildungsprogramm für begabte junge Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler.



(Bild: MPG)

Ein weiterer großer Verdienst Hubert Markls ist die Aufarbeitung der Geschichte der Kaiser-Wilhelm-Gesellschaft (KWG) im Dritten Reich. So berief er eine unabhängige Präsidentenkommission, um die Verfehlungen von Wissenschaftlern zu erforschen und zu publizieren. Am 7. Juni 2001 bekannte er sich öffentlich zu der Schuld, die Wissenschaftler der KWG durch die Vertreibung jüdischer Kollegen und die Beteiligung an Nazi-Verbrechen auf sich geladen haben.

(Nach einer Pressemitteilung der Max-Planck-Gesellschaft)

Former Max Planck President Hubert Markl has died

He was a man who never took the easy way out, who made his feelings known with wit and eloquence: Hubert Markl left a lasting mark on the Max Planck Society as its President from 1996 to 2002. Aged 76, he died on January 8th in Konstanz. “We have lost an eloquent representative of German science, who provided an important impetus to the internal reform of the Max Planck Society”, said current president Martin Stratmann, paying tribute to his predecessor.

It was a time of change when Hubert Markl took the helm of the Max Planck Society as its President in 1996: six years after reunification, right in the middle of the efforts to reconstruct the former East Germany. The Max Planck

Society did not have the financial scope for change. Savings had to be made at existing Max Planck institutes, money had to be invested in new institutes. For this tremendous challenge Hubert Markl could rely on his experience as an assertive science manager, which he gained as Head of the German Research Foundation (DFG) and President of the Berlin-Brandenburg Academy of Sciences.

It was very important to him to continuously assure and improve the Max Planck Society's quality. To this end he for instance introduced comparative institute evaluation. Close to Hubert Markl's heart was also the promotion of young researchers. The biologist founded the first *International Max*

Planck Research Schools, an in Germany conceptually completely new promotion and education program for talented young scientists.

Another huge credit of Hubert Markl is the examination of the history of the Kaiser Wilhelm Society (KWS) in the Third Reich. He appointed an independent Presidential Committee to research the transgressions of scientists and publish the findings. On June 7th, 2001, he publicly admitted the guilt which the scientists of the KWS had brought down on themselves with their expulsion of Jewish colleagues and their involvement in Nazi crimes.

(After a press release of the Max Planck Society)

MPI für Dynamik und Selbstorganisation feierte 10-jähriges Jubiläum

Unser Nachbarinstitut, das MPI für Dynamik und Selbstorganisation (MPIDS), feierte am 12. Dezember mit rund 250 Gästen sein 10-jähriges Jubiläum. Mit neuem Namen und einem innovativen Forschungskonzept entstand es im Herbst des Jahres 2004 aus dem früheren MPI für Strömungsforschung. Seitdem heißt es MPI für Dynamik und Selbstorganisation. Ein Jubiläumssymposium mit Vorträgen der Kooperationspartner stellte die Geschichte und die Spannweite seiner Forschung vor.

Der Geschäftsführende Direktor des MPIDS, Theo Geisel, betonte bei der Eröffnung der Festveranstaltung, dass der Erfolg des Instituts in den letzten zehn Jahren nicht nur die Leistung Einzelner sei. „Es ist der engagierten Mitarbeit aller zu verdanken, in den Abteilungen und Forschungsgruppen ebenso wie in der Verwaltung und den Werkstätten.“ Der Geschäftsführende Direktor am MPI für biophysikalische Chemie, Gregor Eichele, unterstrich die gute Nachbarschaft: „Der Umzug des Instituts auf den Faßberg im Jahr 2011 hat unseren Standort sehr bereichert. Wir können hier auf dem Campus gemeinsam noch viel erreichen.“

Das MPIDS mit seinen 270 Mitarbeiterinnen und Mitarbeitern macht es sich zur Aufgabe, dynamische und selbstorganisierte Phänomene der un-

belebten und belebten Natur auf vielen Größenskalen aufzuklären – von Nanomaschinen lebender Zellen bis zur Wolkenbildung und Turbulenz auf globaler Skala. Gegründet wurde es im Jahr 1925 als Kaiser-Wilhelm-Institut für Strömungsforschung. Sein Gründungsdirektor Ludwig Prandtl prägte die frühen Jahrzehnte und machte das Institut zur führenden Einrichtung der experimentellen und theoretischen Strömungsforschung. Ein Prandtlscher Windkanal aus der Anfangszeit ist heute noch in der modernen Experimentierhalle des Instituts zu sehen. Mit seiner Hilfe beob-

achten die Strömungsforscher die Dynamik vieler Einzelwirbel, zum Beispiel die Turbulenzen, die sich in einer Wolke zusammenfinden.

Auf die Bedeutung Ludwig Prandtls ging der Historiker Michael Eckert vom Deutschen Museum München in seinem Festvortrag ein. Weitere Vorträge der Kooperationspartner am Standort Göttingen beleuchteten verschiedene Facetten der heutigen Forschung am MPIDS. Mit einem gemeinsamen Abendessen und vielen angeregten Gesprächen klang das Symposium in gemütlicher Runde aus. (cr/es)



Die Instituts-Jazzband mit Theo Geisel, Direktor des MPI für Dynamik und Selbstorganisation, am Saxophon.

Third symposium was a great success

For the third time already, young natural scientists met with successful women from academia, pharmaceutical and chemical industry, and politics at the MPIbpc to exchange experiences and to discuss diverse career options.

During the *Women's Careers and Networks Symposium* on November 20th 2014, renowned scientists like Ann Kiessling of the Bedford Stem Cell Research Foundation and Maria Fitzgerald from University College London found encouraging words for a career in academia. Researchers like Carolin Borgmann from *Procter & Gamble* motivated the attendees for a career in industry. Moreover, the speakers urged the participants to look at the bigger picture by getting involved in social and political issues. Further highly discussed topics included the compatibility of family and work in science as well as career paths outside the lab, for example in science communication.

The very open atmosphere became obvious through the deep interest, enquiries, and discussions of the 180 participants. Besides the talks, a career fair provided useful information on job opportunities in academia and industry and on support for women in science. The symposium ended with a networking dinner where the speakers met with a limited number of participants in order to deepen raised questions and discussions. The symposium was organized by PhD students of the Göttingen Graduate School for Neurosciences, Biophysics, and Molecular Biosciences (GGNB) and postdocs of the University of Göttingen, the Max Planck Institutes in Göttingen (MPIbpc, MPI-EM), and the European Neuroscience Institute. More impressions and information can be found here: www.wocanet.uni-goettingen.de

Franziska Schmidt

Group picture of the third *Women's Careers and Networks Symposium* at the MPIbpc.





Großer Andrang zur 2. Nacht des Wissens

„Hereinspaziert und ausprobiert“ hieß es bei der 2. Nacht des Wissens am 17. Januar: Von 17 Uhr bis Mitternacht öffneten die Universität Göttingen und die Forschungseinrichtungen des Göttingen Campus ihre Türen für die Öffentlichkeit. Mehr als 19 000 Interessierte strömten zu den Veranstaltungen im ganzen Stadtgebiet. Zahlreiche Mitmach-Aktionen, Führungen, Vorträge und Experimente lockten die Besucher. Unser Institut präsentierte sich im neuen Gebäude des MPI für Sonnensystemforschung.

Endlich verstehen, wie man Hieroglyphen liest. Von einem Experten erklärt bekommen, wie Hören, Sehen und Riechen genau funktionieren. Oder lernen, was in einer Digitalkamera passiert, wenn man auf den Auslöser drückt: Das waren nur drei der über 250 spannenden Angebote, aus denen die Besucher bei der 2. Göttinger Nacht des Wissens wählen konnten. Die mehr als 20 Veranstaltungsorte verteilten sich von der Südstadt über die Innenstadt, das Zentrale Hörsaalgebäude der Universität, das Klinikum bis zum Nordcampus. Kostenfreie Shuttlebusse zwischen den Stationen sorgten für kurze Wegzeiten.

Besonderer Publikumsmagnet war das im vergangenen Jahr in Göttingen neu eröffnete MPI für Sonnensystemforschung. In dem Neubau auf dem Nordcampus präsentierte sich unser Institut gemeinsam mit den anderen drei naturwissenschaftlichen MPIs der Stadt. Mehr als 9 000 Neugierige kamen, um von den engagierten Wissenschaftlern mehr über die Forschung der Institute zu erfahren.

Im Auditorium drängten sich die Besucher für den Vortrag über Magnetresonanz-Tomografie von Jens Frahm, Leiter der *Biomedizinischen NMR Forschungs GmbH*. Das Publikum

hörte gebannt zu, als er faszinierende Echtzeit-Videos aus dem Inneren unseres Körper zeigte.

Die beiden Stände des MPI/bsc weckten ebenfalls großes Interesse: Den ganzen Abend war der Stand der Abteilung *Theoretische und Computergestützte Biophysik* umlagert von einer Menschentraube. Groß und Klein tauchten hier mithilfe von Computersimulationen in die Welt der Proteine ein. Ausgerüstet mit 3D-Brillen und angeleitet von den Wissenschaftlern, bewegten sie mittels eines Joysticks Proteine und konnten die großen Kräfte spüren, die in den Molekülen wirken.

Kein Durchkommen herrschte auch am Stand gegenüber, wo Forscher aus der Abteilung *Gene und Verhalten* unsere „innere Uhr“ erläuterten. Anhand eines Fragebogens konnten die Besucher ihre eigenen Schlafgewohnheiten reflektieren und herausfinden, welcher Chronotyp sie sind. Außerdem erfuhren sie, wie sehr ihr eigener Rhythmus vom Durchschnitt oder auch von dem Rhythmus abweicht, den uns der Arbeitsalltag vorgibt.

Auch zu später Stunde war der Andrang noch riesengroß. Mancher Besucher wäre sicher gerne noch länger geblieben – zu vieles gab es zu entdecken. (fk)



Das im Mai 2014 eingeweihte MPI für Sonnensystemforschung war ein Publikumsmagnet der Nacht des Wissens. Die Universitätspräsidentin Ulrike Beisiegel eröffnete hier gemeinsam mit Max-Planck-Direktor Sami Solanki auch den Abend (linkes Bild). Besonders spannend fanden die Besucher die Mission der Raumsonde Rosetta – rechts ein Modell des Landers Philae.

Heavy rush at the 2. Nacht des Wissens

On January 17th, everyone was invited to “come by and try” at the 2. *Nacht des Wissens*: From 5 pm until midnight, the University of Göttingen and the research institutions of the Göttingen Campus opened their doors to the public. More than 19 000 people interested in science joined the events taking place in various locations in the city. Numerous activities, guided tours, talks, and experiments attracted the visitors. Our institute presented itself in the new building of the MPI for Solar System Research.

Visitors could choose from more than 250 exciting offers at the 2. *Nacht des Wissens*. The more than 20 venues were spread from the south of the city over the center, the university’s central campus, and the university hospital all the way to the north campus. Free shuttle busses between the locations provided quick transfer.

A special crowd-puller was the MPI for Solar System Research, which had moved to Göttingen the previous year. More than 9 000 curious visitors came to find out more about the institutes’ research.

People crowded in the auditorium for the presentation on magnetic resonance imaging by Jens Frahm of the *Biomedizinische NMR Forschungs GmbH*. They listened attentively when he showed fascinating real time videos from inside our living body.

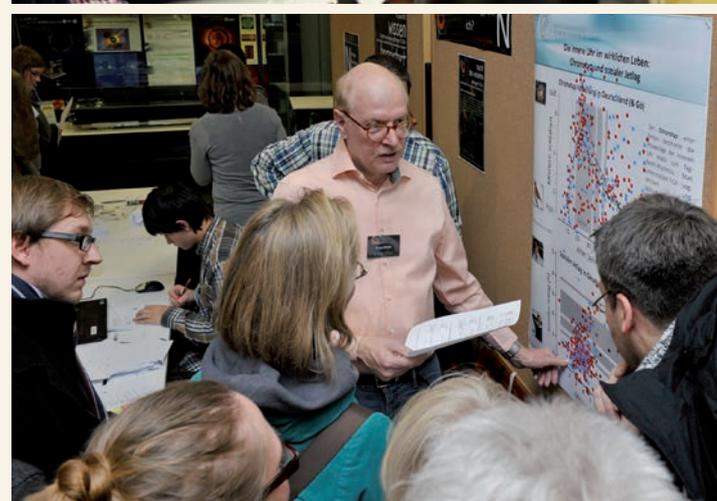
Even at late night the new MPI for Solar System Research was crowded with curious visitors

The two booths of the MPI bpc also sparked great interest: The booth of the Department of *Theoretical and Computational Biophysics* was surrounded by a crowd of people all evening. Here, with the help of computer simulations, young and old guests alike plunged into the world of proteins. Equipped with 3D glasses and instructed by scientists, they moved proteins using a joystick and could feel the strong forces that are at work in the molecules.

The booth opposite was also buzzing with activity as researchers of the Department of *Genes and Behavior* explained all about the “body clock”. Using a questionnaire, visitors could reflect their own sleeping habits and find out which chronotype they are. They also learned how much their rhythm deviates from the average and also from the one forced upon them by their jobs.

Even late at night the rush was unbroken. Many visitors surely would have loved to stay even longer – there was just too much to be discovered. (fk)

Jens Frahm speaks to a crowded auditorium (top), Reinhard Klement explains with a 3D simulation how proteins work (middle, picture: Frank Wiederschein), and Gregor Eichele shows the visitors how their chronotype can be positioned compared to other probands (bottom).



IMPRESSUM

Redaktionsleitung

Carmen Rotte (cr), Tel. 1304

Redaktion

Carmen Rotte, Tel. 1304

Elisa Schubert (es), Tel. 1308

Frederik Köpper (fk), Tel. 1310

Mitarbeit

Ulrich Kuhnt

Layout

Elisa Schubert, Tel. 1308

Titelbild

Nobel Media AB, Alexander Mahmoud

Fotos

Irene Böttcher-Gajewski, Tel. 1135

Peter Goldmann, Tel. 1423

Druck

PR Druckerei Göttingen

Max-Planck-Institut für biophysikalische Chemie

Am Faßberg 11, 37077 Göttingen

Tel. +49 551 201-0

Fax +49 551 201-1222

www.mpibpc.mpg.de